CMHC SCHL

Helping to house Canadians

Canada

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND HOUSING

RESEARCH PAPER NO.1

92-07198/

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND HOUSING

RESEARCH PAPER NO. 1

THE ORIGINS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ITS RELATIONSHIP TO HOUSING AND COMMUNITY PLANNING

David D'Amour
Research Division
January, 1991

EXECUTIVE SUMMARY

This paper is a background study, the purpose of which is to explore the emergence of the concept of sustainable development in Canada and to briefly relate sustainable development to Canadian housing, community planning, and Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC). The paper is divided into two sections. The first section reviews some of the major events in history which have contributed to our present understanding of the concept of sustainable development. The second section relates sustainable development to CMHC, outlines the main challenges it poses for the housing industry, and discusses the substantive and procedural issues surrounding the development of more sustainable communities.

1.0 THE ORIGINS OF THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

- Environmental consciousness has ebbed and flowed throughout history, closely paralleling the changing attitudes, perceptions and values of various dominant cultures. In North America, evidence suggests that man-induced environmental imbalances fostered the first environmentally responsible attitudes approximately 10,000 years ago when a great wave of humans crossed Bering Strait in order to reach the rich land left behind by the glaciers of the last ice age. The lush environment led to North America's first population explosion. However, improvident hunting and other human interventions eventually led to the decline of numerous species. This in turn disrupted large ecosystems and devastated indigenous populations. The experience is believed to have contributed to the emergence of indigenous peoples' unique relationship with the Earth, expressed in their culture, knowledge, practices and careful stewardship of the living Earth.

- With the arrival of the Europeans starting in the fifteenth century, however, indigenous peoples' ecological perspective was gradually overwhelmed as the fur trade, slash and burn land clearing practices, and later, the Industrial Revolution, ran their respective courses with little or no regard for the environment. This disregard for the environment was the beginning of what the renowned U.S. conservationist, Aldo Leopold, would later describe as a "land-relation" which is strictly economic, entailing privileges but not obligations.

- The first international event to address the environmental problems that arose from this strictly economic land relation was the U.N. Conference on the Human Environment held in 1972, in Stockholm, Sweden. At the end of the conference, the official delegates passed the "Declaration on the Human Environment" - 109 resolutions for action dealing with matters that had to be acted upon by nations, media and citizens alike. From these, the world has seen the emergence and growth of such organizations as: United Nations Environment Programme (UNEP); World Conservation Strategy; Ocean and Seas Action Plan; Earth Watch; and World Heritage.

- In the wake of the Stockholm Conference, a uniquely Canadian response to environment-development dilemmas was delivered in 1976, by Justice Thomas R. Berger in The Report of the Mackenzie Valley Pipeline Inquiry. The pipeline proposal mobilized powerful economic interests, however, in spite of the massive public relations campaign by the applicants, Canadians became disturbed by the environmental and native issues. It turns out that the humanitarian and ecological values so eloquently espoused in the Berger Report fairly accurately reflected the values widely held by the vast majority of Canadians towards their North.

- By the 1980s, environmental consciousness around the world was at an all time high as the cumulative effects of development and its accompanying environmental degradation reached global proportions. According to a Focus Canada Survey, in 1987, the Canadian public ranked environmental issues ahead of the state of the economy and the federal deficit. A 1989 Decima Poll, also confirmed an unprecedented number of Canadians who identified environmental issues as the most serious problem facing the country. Similar sentiments about the environment have been documented throughout the world.

- In response to this consensus of opinion, in 1987, the World Commission on Environment and Development (WCED), chaired by Norwegian Prime Minister Gro Harlem Brundtland, presented the report Our Common Future to the General Assembly of the United Nations. Discussion and debate on the Report led to a UN Resolution calling upon governments of all Member States to develop policies, programmes and budgets to support "sustainable development", a term which implies meeting the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.

- The need for more sustainable development is based on the UN's estimation that the world's population could stabilize at between 8 and 14 billion sometime next century; and our current $13 trillion world economy could grow five- or tenfold in the coming half-century. Much of this projected economic growth will continue to extract raw materials from forests, soils, seas and waterways, and will be accompanied by new forms of pollution as the world continues to invest in houses, transport, farms and industries.

- Based on the realities of present institutions and on what can and must be accomplished today, the Commission has noted a number of actions that must be taken to put future development on paths that are sustainable:

  1) a less compartmentalized and more integrated approach to resource management;
  2) an "anticipate and prevent" approach to environment and development problems; and,
  3) the development of National and Subnational Conservation Strategies to bring the process of conservation and development closer together.

2.0 KEY THEMES FOR CANADIAN HOUSING AND FOR CMHC

- As the federal government's housing agency, actively engaged in building and community research and development, CMHC is well positioned to facilitate the advancement of more sustainable communities in Canada. This is in keeping with the leadership role CMHC has historically played in improving Canadian housing and living conditions.

- For example, in the wake of the enormous demand for housing after the Second World War, the Corporation's housing policies, supported by the provisions of the 1947 National Housing Act (NHA), brought some measure of much needed control over the subdivision and use of land. Policies to support private market housing for instance, entailed not only measures to supply mortgage funding, but also to develop new standards for new construction and to explore new housing technologies and approaches. These initiatives led all levels of government to implement effective regulations regarding land subdivision, zoning, and development standards. Other policies concerning equity and social justice

in housing, led to the development of a range of programs which provide housing assistance for needy Canadians.

- It is now increasingly evident, however, that housing policy must no longer be viewed solely in terms of ensuring the provision of sufficient numbers of "adequate" housing units to Canadians of all income groups. Whereas CMHC has, and continues to be a leader in this respect, in order to remain in the forefront of housing, it is now focusing more intently on housing as part of the broader surrounding environment.

- For example, as part of its mandate to improve housing and living conditions, CMHC is engaged in a number of activities which address the linkages between our homes, our communities and the environment. This has included research work on: the energy intensity of building materials, residential water conservation, ground source heat pumps, integrated community energy systems, life-cycle costing, environmentally-preferred community development patterns, and more.

- Viewed as a series of building blocks that will help advance the development of more sustainable houses and communities in the future, these research initiatives, and others, are contributing significantly towards Canada's, and indeed the world's, preliminary understanding of "sustainable community development". As the following diagram developed by CMHC in connection with its participation in "Globe '90" illustrates, the Corporation's position is that sustainable community development necessarily implies not only the need to achieve economic objectives and to maintain ecological integrity, but also to consider the importance of a variety of social considerations, such as housing affordability, community equity, and responsiveness to changing demographic and other conditions.

A SYSTEMS PERSPECTIVE ON SUSTAINABLE COMMUNITIES

- Viewing the house a system within a larger community system, therefore, the challenge of residential sustainability presents itself on two separate fronts. The first is the challenge of developing a more environmentally benign, or a more sustainable dwelling unit. The second is to situate this dwelling unit in the broader community context under the guise of a more sustainable community planning and development process. Some of

the key house-specific and broader community issues of a dwelling unit's life-cycle include:

House-Specific Issues - Building, Occupancy and Renovation/Demolition Stages:

Building Stage:

1) The energy intensity of building materials.
For example, the typical woodframe house requires approximately one-third less gross energy than do the main alternatives, steel or concrete.

2) The land required for residential construction waste.
An average of more than 2.5 tonnes of waste is produced in the construction of one new dwelling unit, and as much as 10% of all the lumber purchased for construction ends up as waste.

Occupancy Stage:

3) The energy spent to operate existing dwelling units.
Residential end-uses account for approximately 20% of total energy demand in Canada.

4) The fresh water required by the occupants (largely determined by household water-consuming appliances).
Municipal water use, of which the residential component accounts for over 63%, has undergone a general upward trend, rising from 3,157 million m^3 in 1972 to 4,263 million m^3 in 1981.

5) The land required for household waste.
The average Canadian generates about 1.7 kg of garbage per day.

Renovation/Demolition Stage:

6) The land required for renovation and demolition waste.
In a 1989 survey of 100 licensed renovation firms, it was determined that over a 12 month period, over 8,000 re-usable items were sent to landfill sites: 711 kitchen sinks; 455 bathtubs; 570 refrigerators; 3,777 interior doors; and 2,611 exterior doors. There are tens of thousands of licensed renovation firms across Canada and countless informal operations adding to these numbers on an ongoing basis.

Broader Community Issues - Planning Stage:

1) The land required for residential subdivisions.
Residential development patterns and the roads they necessitate typically consume over 50% and 20% respectively of the average city's total land area.

2) The resource and energy intensity of the infrastructure required to service prevailing residential development patterns.

For example, a single-family detached house requires at least four times more linear infrastructure per unit than a duplex.

3) The energy required to commute to and from existing dwelling units.

Fully 77% of all Canadian households own one or more automobiles, and 73% of all journeys to work are made by car.

4) The housing stock's ability to respond to changing demographics and values, and hence changing housing demands and needs.

For example, the 65+ age group will grow significantly from 1981 to 2001 (2.8 to 3.9 million), and within the group, the percentage made up of the over 75 population will increase from 36% to 44%.

5) The pollution of receiving waters by residential wastewater discharges (largely determined by the adequacy of sewage treatment facilities).

Apart from obsolete and deteriorating systems all over the country, as of 1985, some 8 million Canadians still resided in municipalities where no sewage treatment had yet been provided to protect their receiving waters.

6) The pollution of receiving waters by urban runoff (largely determined by the amount land covered with impermeable surfaces and the treatment of storm water runoff).

A 1977 study of Washington D.C. concluded that the concentration of suspended solids in water from city streets was 104 times greater than effluent from secondary sewage treatment plants; the lead concentration was 1,025 times higher.

- Implementing many of the known solutions to these problems will require a community planning process comprehensive enough to consider all of the issues, and sensitive enough to evaluate development alternatives, and their inherent trade-offs, in a manner consistent with changing attitudes, perceptions and values.

- Such a community planning process would routinely re-examine prevailing land use regulations, which, in many instances, urban researchers have identified as the underlying cause behind both resource intensive development patterns and the affordability crisis. For example, in already-developed areas, zoning ordinances, which differentiate land use categories spatially, identifying the use to which a parcel of land may be put (and, if applicable, building type, height, floor area ratio, and placement on the lot), often prevent the development of a variety of innovative housing options, many of which either enhance affordability, reduce residential impacts on the natural environment, or both.

- Fundamental urban planning concepts routinely employed in subdivision design will also have to be re-examined, including such concepts as the **Garden City Concept**, the **City Beautiful Movement**, the **Garden Suburb**, the **Neighbourhood Unit**, and the **Radburn Plan**. These concepts continue to be drawn upon by Canadian planners as heavily as those from any other era. Ironically, however, while initially relieving the problems of local pollution and urban squalor, the conceptualization and mass implementation of these

garden-oriented suburban communities has inadvertently contributed to today's more far reaching environmental problems.

- Generally, what is required to affect the necessary changes in the areas of land development standards and urban planning concepts, is the incorporation of sustainable development principles, as the number one priority, into the community planning process. Hence, whereas lawyers, architects, and engineers have and continue to play a substantial role in planning for the physical environment of a community, ecologists and environmentalists will now be required to become more actively involved. This has, in fact, been the case in recent years and has led to the development of new, more ecosystem-oriented planning tools such environmental impact assessment. What is required is leadership at all levels of government to help ensure that this, and other similar planning tools are meaningfully incorporated into all aspects of the community planning process.

The next research paper in this series, "Towards An Investigation Of Sustainable Housing", will begin to examine more closely the impacts of prevailing patterns of residential development on the natural environment, and the opportunities that exist for housing to become more sustainable in the future.

TABLE OF CONTENTS

EXECUTIVE SUMMARY i
TABLE OF CONTENTS vii
INTRODUCTION 1
PURPOSE 1
BOUNDARIES OF DISCUSSION 1

1.0 THE ORIGINS OF THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT 1

1.1 Early Environmental Ethics: Native North Americans 1

1.2 Early North America 2

1.3 Contemporary Forerunners Of Sustainable Development: The 1960s And '70s ... 2
1.3.1 Increasing Environmental Literacy 2
1.3.2 The Stockholm Conference 3
1.3.3 The Report of the Mackenzie Valley Pipeline Inquiry 3
1.3.4 The 1970s: A Progress Report 4

1.4 The 1980s: Increasing Global Environmental Concern 4
1.4.1 The World Conservation Strategy Conference 5
1.4.2 The Third Biennial Conference On The Fate Of The Earth 5
1.4.3 The 1980s: A Progress Report 6

1.5 Sustainable Development As Defined By The WCED 6
1.5.1 The WCED's Mandate 6
1.5.2 The Brundtland Report's Main Points 6

2.0 KEY THEMES FOR CANADIAN HOUSING AND FOR CMHC 8

2.1 Sustainable Development And CMHC 9
2.1.1 An Historical Perspective 9
2.1.2 Activities Which Relate To The Environment 10
2.1.3 Understanding Sustainable Community Development 10
2.1.4 Roles For The Future 11

2.2 The Challenges Of Sustainable Community Development 12
2.2.1 The Housing Challenge 13
2.2.2 The Challenge Of Global Warming 14

2.3 Implementing Community Sustainability 16
2.3.1 Towards More Sustainable Housing 16
2.3.2 Towards More Sustainable Community Planning 20
2.3.3 Affecting Change 21

CONCLUSION 23

INTRODUCTION

Environmental consciousness has come a long way in Canada. One hundred years ago the main environmental goals were to protect selected areas as national parks and wildlife sanctuaries against the ravages of industrialization. During the 1960s and 1970s, environmentalists focused on the "point-source" waste coming out of smokestacks and sewers by lobbying for bigger waste-treatment facilities and regulations to control the amount of pollution produced. More recently, the persistence of global environmental deterioration has provided common cause for modern environmentalists whose concerns now extend far beyond their immediate surroundings. Increasingly, the "react and cure" solutions of earlier decades are being rejected in favour of integrating economic and environmental considerations under the auspices of "sustainable development", a concept defined in 1987, by the World Commission on Environment and Development (WCED), in its publication Our Common Future, commonly known as The Brundtland Report.

PURPOSE

This paper is a background study, the purpose of which is to explore the emergence of the concept of sustainable development in Canada and to briefly relate sustainable development to Canadian housing, community planning, and Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC).

BOUNDARIES OF DISCUSSION

The paper is divided into two sections. The first section reviews some of the major events in history which have contributed to our present understanding of the concept of sustainable development. Pre-historic and early North American environmental ethics are examined, followed by a discussion on some contemporary forerunners of the concept of sustainable development. The latest interpretation of sustainable development is then introduced by reviewing the main points of the Brundtland Report. The second section relates sustainable development to CMHC, outlining the Corporation's understanding of, and its potential role in, the advancement of community sustainability. The social, economic and environmental challenges for the housing industry are then reviewed, with specific reference to the threat posed by global warming. Finally, the substantive and procedural issues surrounding the development of more sustainable communities are discussed.

1.0 THE ORIGINS OF THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

1.1 Early Environmental Ethics: Native North Americans

The story of the evolution of Native American environmental ethics is directly relevant to current discussions on sustainable development. Understanding the importance of early man-environment relationships and of the resultant ecological changes, enables us to place recent changes in a broader context and helps isolate natural and man-induced changes. It is essential therefore for understanding global change as it provides examples of historic scenarios which may be analogues for future events.

Evidence suggests that man-induced environmental imbalances fostered the first environmentally responsible attitude in North America approximately 10,000 years ago when a great wave of humans crossed Bering Strait to reach the rich land left behind by the glaciers of the last ice age.[1] The lush environment led to North America's first population explosion (approximately 3.4% growth per year). However, improvident hunting and other human interventions, such as fire, eventually led to the decline of numerous species. Studies show that during the Pleistocene period, man could have met his food needs with 5% of the animals he was apparently responsible for killing.[2] As the number of North American

species decreased and surviving species dwindled, the ecosystems of large areas were disrupted and indigenous populations were devastated. The experience is thought to have contributed to the emergence of indigenous peoples' unique relationship with the Earth, expressed in their culture, knowledge, practices and careful stewardship of the living Earth.[3] In 1853, Chief Seattle of the Dwamish Nation made this eloquent statement:

> "Whatever befalls the Earth befalls the sons of Earth. Man did not weave the web of life; he is merely a strand in it. Whatever he does to the web, he does to himself."[4]

1.2 Early North America

The story of the demise of indigenous people and their ecological perspective, or, alternatively, of the rise of a decidedly more anthropocentric ethic is well known. In North America, the establishment of European colonies starting in the fifteenth century, and the advent of commerce and trade, rendered environmental considerations a marginal priority in the decision-making process. The fur trade, slash and burn land clearing practices, and later the Industrial Revolution, spawned by capitalism and the technological innovations of the eighteenth and nineteenth centuries, ran their respective courses with little or no regard for the environment. Isolated outcrys on behalf of environmental protection could be heard on both sides of the Atlantic. However, early scientific warnings, such as R.A. Smith's 600-page book on the subject of acid rain, published in England in 1872, and later elaborated on by Dr. E. Gorham of Canada, were routinely ignored.[5] This disregard for the environment was the beginning of what the renowned U.S. conservationist, Aldo Leopold, would later describe as a land-relation which is strictly economic, entailing privileges but not obligations.

1.3 Contemporary Forerunners Of Sustainable Development: The 1960s And '70s

As "economic-man" continued to exploit the earth's resources on an ever-increasing scale, concern for the environment and understanding of its importance to human well-being increased dramatically, particularly in the post-war era. The evidence that in some areas the quality and productivity of the environment had been, and were being, degraded, led to fears that we would push use of our environment too far. This anxiety bred a desire for both reliable knowledge and mitigative action.

1.3.1 Increasing Environmental Literacy

In the 1960s and '70s, several classic documents, such as Rachel Carson's Silent Spring (1964), and E.F. Schumacher's Small is Beautiful (1973), increased environmental awareness and understanding and sensitized people to the reality of large-scale environmental degradation around the globe. In 1972, The Club of Rome's Limits to Growth startled us with the conclusion that we were running out of non-renewable resources. The report generated environmental awareness and actions, but it also contributed to increased polarization of environmental and economic interests.

These documents and others, the environmental movements they fuelled, and the proliferation of Environmental Non-Government Organizations (ENGOs), led to and continue to legitimize the existence of official government agencies and departments charged with responsibility for environmental protection. In Canada, a department or ministry of the environment was virtually unheard of just 20 years ago. Since then, literally hundreds of policies, programs and legislation to protect the environment have been implemented in Canada and around the world. However, very little real progress has been made in the

international domain. As the Honourable Tom McMillan, former Environment Minister for Canada, has stated:

> "The world's environmental problems are greater than the sum of those in each country. Certainly, they can no longer be dealt with purely on a nation-state basis. The challenge ahead is for us to transcend the self-interests of our respective nation-states so as to enhance a broader self-interest – the survival of the human species in a threatened world."[6]

1.3.2 The Stockholm Conference

The first international event to address this global challenge was the U.N. Conference on the Human Environment held in Stockholm, Sweden, June 5-16, 1972. The Stockholm Conference was the first large-scale internationally organized conference on the environment. For the first time, the primary objective of the meeting was defined as consciousness raising. Since information and its dissemination was assigned top priority, Maurice Strong of Canada, Secretary-General of the "Stockholm Conference", travelled extensively, extending invitations to both government and non-governmental organizations (NGOs). Literally thousands of government, youth, NGO and media representatives showed up. In the end, the official delegates passed the "Declaration on the Human Environment" - 109 resolutions for action dealing with matters that had to be acted upon by nations, media and citizens alike, as well as resolutions on institutional and financial arrangements for cooperation. From these, the world has seen the emergence and growth of such organizations as: United Nations Environment Programme (UNEP); World Conservation Strategy; Ocean and Seas Action Plan; Earth Watch; and World Heritage. The Stockholm Conference thus became synonymous with grassroots participation, media and public awakening to the realities of environmental dangers, and the founding of a string of organizations and events centred on environment and development.

1.3.3 The Report of the Mackenzie Valley Pipeline Inquiry

In the wake of the Stockholm Conference, a uniquely Canadian response to environment-development dilemmas was delivered by Justice Thomas R. Berger in The Report of the Mackenzie Valley Pipeline Inquiry. In 1976, the release of the Berger Report and the Report's aftermath established the precedent that economic development in Canada's North would not be handled in the same way as it is in the South. The Report, written with a clear sense of conviction for the environment and the social problems of the North, also enshrined the principle that economic development could be stopped by environmental veto.[7] In the final analysis, the Berger Report broke new ground in several important ways and set new standards for achieving wide levels of public participation. According to Justice Thomas Berger:

> "There is a myth that terms and conditions that will protect the environment can be imposed, no matter how large a project is proposed. There is the assumption that when enough studies and reports have been done all will be well. It is an assumption that implies that choice we intend to take. It is an assumption that does not hold in the North."[8]

For many, Arctic pipelines became a symbol of what was wrong with our growth-oriented, energy-intensive society. The pipeline proposal mobilized powerful economic interests, including multinational oil companies, banks, steel companies and North American gas utilities. However, in spite of the massive public relations campaign by the applicants, Canadians became disturbed by the environmental and native

issues.[9] It turns out that the humanitarian and ecological values so eloquently espoused in the Berger Report fairly accurately reflected the values widely held by the vast majority of Canadians towards their North. Unfortunately, within the more populous parts of the country, there is no similar consensus that could help define the criteria for environment-economy trade-offs. The issues are not nearly as clear-cut as a pipeline versus Canada's pristine Northwest, and consequently the challenge of sustainable development in the populated south promises to be considerably more complex.

1.3.4 The 1970s: A Progress Report

While the decade following the Stockholm Conference witnessed a proliferation of environment-friendly attitudes and actions around the developed world, it is likely that the OPEC-induced energy "crises" of 1973 and 1979 were the driving forces behind the many temporary "conserver societies" that emerged during this period. The conservation attitudes produced some tangible environmental benefits, though these were often just side-effects of less altruistic motives (i.e. there is general agreement that, prior to the recent fall in oil prices, the growth of energy efficiency at a rate of 2% annually in some developed countries, was driven largely by higher energy prices, triggered mainly by higher oil prices).

Moreover, regardless of our efforts in the 1970s, to conserve gasoline in light of perceived shortages, current research documenting the multiple and cumulative effects of ongoing environmental degradation testifies to the extent of environmental irresponsibility which persisted throughout the 1960s and '70s. During the 1970s, twice as many people suffered each year from so-called "natural" disasters as during the 1960s. The disasters most directly associated with environment and development mismanagement - droughts and floods - affected the most people and increased most sharply in terms of numbers affected. Some 18.5 million people were affected by drought annually in the 1960s, 24.4 million in the 1970s; and there were 5.2 million flood victims yearly in the 1960s, 15.4 million in the 1970s.[10]

1.4 The 1980s: Increasing Global Environmental Concern

Environmental consciousness around the world reached an all time high in the 1980s, as the cumulative effects of development and its accompanying environmental degradation reached global proportions. When the century began, neither human numbers nor technology had the power to radically alter planetary systems. As the century closes, not only do vastly increased human numbers and their activities have that power, but major unintended changes are occurring in the atmosphere, in soils, in waters, among plants and animals, and in the relationships among all of these.

There are environmental trends that threaten to radically alter the planet and that threaten the lives of many species upon it, including the human species. Each year another 6 million hectares of productive dryland turns into worthless desert; over three decades this would amount to an area roughly as large as Saudi Arabia.[11] More than 11 million hectares of forests are destroyed yearly, and this, over three decades, would equal an area about the size of India.[12] Much of this forest is converted to low-grade farmland unable to support the farmers who settle it. Also, industry and agriculture continue to put toxic substances into the human food chain and into underground water tables beyond the reach of cleansing.

In Europe and North America, acid precipitation kills forests and lakes and damages the artistic and architectural heritage of nations. It may have acidified tens of thousands of lakes and vast tracts of soil beyond any reasonable hope of repair. All around the world, human activities, particularly deforestation and the burning of fossil fuels, emit greenhouse gases into the atmosphere, which is causing gradual global warming. This "greenhouse effect" may, by early next century, increase average global temperatures

enough to disrupt national economies. Agricultural production areas will likely shift, lakes and rivers could be reduced in volume and flow, shipping, forestry, recreation and fishing will be affected, and sea levels will increasingly threaten coastal cities with flooding. Other industrial gases threaten to deplete the planet's protective ozone shield to such an extent that the number of human and animal cancers would rise sharply and the oceans' food chain would be disrupted.

These trends have, in more recent times, prompted increased concern for environmental matters. According to a Focus Canada Survey, in 1987, the Canadian public ranked environmental issues ahead of the state of the economy and the federal deficit. A Decima Poll conducted in 1989, also confirmed an unprecedented number of Canadians who identified environmental issues as the most serious problem facing the country. Other polls have demonstrated the same general shift in attitude around the developed world.

1.4.1 The World Conservation Strategy Conference

The above public opinion polls, along with the activities of ENGOs, have been instrumental in shaping new political attitudes and in keeping the environment on national and international agendas. For example, in 1986, during Canada's Environment Week, the World Conservation Strategy Conference in Ottawa examined progress in implementing the World Conservation Strategy (WCS). Organized and written by Robert Prescott-Allen, this plan was adopted by the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) and endorsed by Canada in 1981. The conference, attended by more than three hundred decision-makers and professionals in development and planning, conservation and environmental management, from countries around the world, was a week-long examination of strategies and programs to promote sustainable economic development of renewable resources. The emphasis that sustainable livelihood is a process totally harmonious with nature, and the rejection of the separation that used to be made between man and nature, represents an advance from the original World Conservation Strategy, which suggested that the conservation of nature and the protection of the biosphere is crucially important, but had to be accomplished while meeting the needs of the people (no connection implied).

The conference ended on a hopeful note. For the first time in the 40-year history of the United Nations there was almost unanimous agreement that the nations of the world must unite to combat poverty and war. In fact, poverty and the wars it engenders were labelled as the most significant threats to the global environment - a resolution reminiscent of Indira Gandhi's speech in Stockholm in 1972, stating that, above all, "pollution is poverty".

1.4.2 The Third Biennial Conference On The Fate Of The Earth

Also in 1986, the Third Biennial Conference on the Fate of the Earth was held in Ottawa and endorsed by 225 organizations. The conference followed two previous conferences on the Fate of the Earth, which were held in New York (1982) and in Washington D.C. (1984). The conference involved ten days of meetings, workshops, panel discussions, concerts and multi-media presentations that saw from 600 to 800 people from more than 100 countries gather together to discuss global issues. The workshops and informal get togethers were designed to draft recommendations and preliminary position papers on a wide variety of issues. Environmental, peace and development movements were brought together to discuss the interrelated threat to the Earth and the creation of integrated strategies for overcoming these threats. The Conference combined input from the grassroots community organizations level with that of the national organizations.

1.4.3 The 1980s: A Progress Report

Throughout the 1980s, there has been much discussion by many different actors and agencies from all around the world concerning man's impact on the natural environment, the limits of the earth's tolerance and resilience, and man's necessarily subordinate position within nature. Unprecedented in scale and scope, a general consensus has emerged around the world which binds all countries together in a common cause. This consensus is encompassed by the term "Sustainable Development".

1.5 Sustainable Development As Defined By The WCED

In April 1987, The World Commission on Environment and Development (WCED), commonly known as the Brundtland Commission, published the report Our Common Future, and presented it to a special Plenary Session of the General Assembly of the United Nations. Canadians can be particularly proud of their connection to the Brundtland Report. Not only was Canada one of the largest financial contributors to the WCED, but much of the intellectual nourishment and behind the scenes zeal came from Canadians.[13] Canadian representative on the Commission, Maurice Strong, and the Commission Secretary General, Dr. Jim Macneill, were both important players in the success of the report.

The establishment of the WCED in 1983, by a UN resolution reflected the conviction that it is possible to build a future that is more prosperous, more just and more secure because it rests on policies and practices that are both ecologically and economically sustainable. In November 1987, discussion and debate on the Report led to a UN Resolution calling upon governments of all Member States to develop policies, programmes and budgets to support "sustainable development", a term which implies meeting the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.[14] Sustainable development also assumes that economic well-being and environmental protection go hand in hand and that one cannot occur at the other's expense. The following main points of Our Common Future further clarify the concept. Unless otherwise indicated, all facts, figures and trends are drawn directly from the Brundtland Report.

1.5.1 The WCED's Mandate

Recognizing that the next few decades are crucial in terms of the survival of the planet as we know it, and that the time has come to break out of past patterns, the Brundtland Commission's mandate gave it three broad objectives:

> 1) to re-examine the critical environment and development issues and to formulate realistic proposals for dealing with them;
> 2) to propose new forms of international cooperation on these issues that will influence policies and events in the direction of needed changes; and
> 3) to raise the level of understanding and commitment to action of individuals, voluntary organizations, businesses, institutes, and governments.[15]

1.5.2 The Brundtland Report's Main Points

According to the WCED, since the stresses currently being placed on the biosphere are simply unsustainable, in both developed and developing countries, all nations must integrate environmental considerations into economic decision-making. In calling for accelerated economic development that respects the natural environment as a means of addressing ecological concerns, particularly in the Third

World, the report, in effect, challenges the "Limits To Growth" theory espoused by the Club Of Rome nearly twenty years ago. Some of the report's other main points include:

The Third World: Poverty Is Pollution - Throughout the Brundtland Report, the WCED reiterates that widespread poverty is the single greatest threat to the global environment. Over the past few decades, life-threatening environmental concerns have surfaced in the developing world as countrysides continue to come under pressure from increasing numbers of farmers and the landless, and as urban migration continues to fill up cities with people, shanty towns, cars and factories. In many parts of the world, the population is growing at rates that cannot be sustained by available resources, at rates that are outstripping any reasonable expectations of improvements in housing, health care, food, security, or energy supplies.

While urgent steps are needed to limit extreme rates of population growth, the issue is not just numbers of people, but how these numbers relate to available resources. Developing countries are being forced to operate in a world in which the resources gap between "have" and "have-not" nations is widening. In many developing countries where the export of primary resources generates approximately half of the gross national product (and accounts for even larger shares of livelihoods and employment), the international economic system continues to increase rather than decrease inequality, and increase rather than decrease numbers of poor and hungry. By pressuring these countries into over-exploiting and thus bankrupting their fragile resource bases, this inequality is at once the planet's main environmental and its main development problem.

The recent crisis in Africa perhaps best and most tragically illustrates the ways in which economics and ecology can interact destructively and trip into disaster. Triggered by drought, the real causes of mass starvation are to be found in part in national policies that gave too little attention, too late to the needs of smallholder agriculture, and to the threats posed by rapidly rising populations. The causes also extend to the global economic system that takes more out of developing nations than it puts in. For example, in many cases, debts that they cannot pay force developing nations relying on commodity sales to overuse their fragile soils, thus turning good land to desert. Also, trade barriers in both wealthy and developing nations, make it hard for developing nations to sell their goods for reasonable returns, putting yet more pressure on ecological systems.

Throughout the Third World, perhaps the most visible symptom of the combined effects of these and other similar problems, has been the decline of the planet's rain forests, a tradgedy from several standpoints, including economic and environmental. Concerning the latter, while a diversity of species is necessary for the normal functioning of the biosphere as a whole, the destruction of the rain forest around the world is contributing to the disappearance of species at rates never before witnessed on the planet. The lesson of early North Americans is perhaps worth recalling at this point. Economically, the genetic material in wild species contributes billions of dollars yearly to the world economy in the form of improved crop species, new drugs and medicines, and raw materials for industry. The future potential in these areas is enormous since, of the perhaps 30 million species of organisms on the planet, we have catalogued or documented less than 2%, or fewer than 600,000.[16] Other sources place the number of species identified at closer to 1.4 million.[17] In any event, the destruction of the rain forest is akin to burning a library that hasn't been read and would take some 25,000 professional lifetimes to do so.[18]

The Role Of The Developed World And The Need For Fundamental Changes In Attitudes, Perceptions And Values - The ecological pressures described above are not expected to subside in coming years. According to UN projections, the world population could stabilize at between 8 and 14 billion sometime next century, and our current $13 trillion world economy could grow five- or tenfold in

the coming half-century. Much of this projected economic growth will continue to extract raw materials from forests, soils, seas and waterways, and will be accompanied by new technology and its inherent high risks (i.e. new forms of pollution). In brief, the figures reflect and presage profound risks upon the biosphere as the world continues to invest in houses, transport, farms and industries.

The industrialized world has a critical role to play in ensuring that this development takes place in a more sustainable manner. According to the Brundtland Report, one priority is the need to re-allocate scarce resources away from continually growing global military expenditures (currently totalling approximately $1 trillion per year). Also, multinational corporations and lending institutions will have to re-think their investment strategies with a view to more sustainable development practices, particularly in the Third World where their presence is the overwhelming influence on the type of development which takes place.

Overall, the WCED has noted a number of actions that must be taken to reduce risks to survival and to put future development on paths that are sustainable:

1) a less compartmentalized and more integrated approach to resource management;
2) an "anticipate and prevent" approach to developmental and environmental problems, and;
3) the development of National and Subnational Conservation Strategies to bring the process of conservation and development closer together.

The recommendations are based on the realities of present institutions and on what can and must be accomplished today. To achieve the needed changes, it was emphasized that active follow-ups of the report are imperative.

2.0 KEY THEMES FOR CANADIAN HOUSING AND FOR CMHC

With respect to alleviating global environmental stresses, the Brundtland Report states that the onus lies with no one group of nations, that the entire world must respond to the issues. Rene Dubos' dictum, "Think globally, act locally" is, therefore, particularly salient at this time. To act locally in a global context is to act nationally, and on this front Canada is relatively well advanced. For example:

Following the WCED's 1986 visit to Canada, the Canadian Council of Ministers of the Environment established a National Task Force on Environment and the Economy with a mandate to foster and promote environmentally sound economic development. A major recommendation by the Task Force was that the federal government, provinces and territories should each form multi-sectoral Round Tables, "to bring existing organizations together to cooperate on environment-economy integration". As of April 1990, the federal government and all provinces and territories had established their own round tables.

The Government of Canada has also prepared an Environmental Agenda for the country entitled "Canada's Green Plan" - a comprehensive national framework and action plan for implementing Canada's commitment to sustainable development. Its long-term objective is to maintain our natural environment for future generations by arresting any future degradation, while at the same time rebuilding our natural resource base. Some of the requirements of the Green Plan for the public sector include the application of a code of environmental ethics; the development of a process to assess the environmental implications of policy proposals; the incorporation of environmental auditing into normal internal auditing procedures; and, coordination with government-wide Green Plan communication efforts.

All of these initiatives presuppose a thorough understanding of how sustainable development relates to different sectors of the economy. Since present national institutions are still largely compartmentalized within general sectors (i.e. energy, agriculture, housing), it therefore becomes the responsibility of each of these institutions to explore and pursue the avenues through which the concept of sustainable development may be applied to their respective jurisdictions of responsibility. Much of the Canadian effort in this respect has so far concentrated on our primary industries, however, it is absolutely critical that Canada's housing industry be aware of the contributions that can be made within the residential sector.

2.1 Sustainable Development And CMHC

Given the significance of housing in the context of improving the overall sustainability of Canadian cities, CMHC will be inextricably involved in the shift to more sustainable patterns of development. The role of CMHC (and other agencies) in this capacity was clearly appreciated in the Brundtland Report by virtue of the Commission's third objective in its mandate: to raise the level of understanding and commitment to action of individuals, voluntary organizations, businesses, institutes and governments. As a Crown Corporation, CMHC is able to influence the development of policies, programmes and budgets to support sustainable development in both the business and government sectors. Further, as the federal government's housing agency, actively engaged in building and community research and development, CMHC is well positioned to facilitate the development of more sustainable communities in Canada.

2.1.1 An Historical Perspective

Historically, CMHC has, and continues to play a leading role in improving Canadian housing and living conditions. For example, in the wake of the enormous demand for housing after the Second World War, the Corporation's housing policies, supported by the provisions of the 1947 National Housing Act (NHA), brought some measure of much needed control over the subdivision and use of land. Policies to support private market housing for instance, entailed not only measures to supply mortgage funding, but also to develop new standards for new construction and to the exploration of new housing technologies and approaches. These initiatives led all levels of government to implement effective regulations regarding land subdivision, zoning, and development standards. Other policies concerning equity and social justice in housing, led to the development of a range of programs which provide housing assistance for needy Canadians.

There is no question that CMHC has made great strides in both of the above policy areas since the postwar period. Indeed, from a "quality of life" perspective, it can be argued that the Corporation's initiatives have succeeded in literally transforming the way the majority of Canadians live. It is now increasingly evident, however, that housing policy must no longer be viewed solely in terms of ensuring the provision of sufficient numbers of "adequate" housing units to Canadians of all income groups. Whereas CMHC has, and continues to be a leader in this respect, in order to remain in the forefront of housing, it is now focusing more intently on housing as part of its broader surrounding environment. In other words, the integrated nature of environment and development has led CMHC to begin considering not only those parts of the physical and social environments affected by their policies and decisions, but those parts of the natural environment affected as well.

2.1.2 Activities Which Relate To The Environment

In light of this new environmental dimension, as part of its mandate to improve housing and living conditions, CMHC is engaged in a number of activities that address the linkages between our homes, our communities and the environment. For example, internationally, CMHC has been advancing the understanding of sustainable community development through its participation in such organizations as, OECD-GUA (Organization for Economic Cooperation and Development - Group on Urban Affairs), UN-ECE/CHBP (United Nations - Economic Commission for Europe/Committee on Housing Building and Planning), UNCHS (United Nations Centre for Human Settlements), and UNCED (1992 United Nations Conference on Environment and Development - Brazil).

Nationally, CMHC has participated in all components of Canada's Green Plan consultation process, with a view to raising the community dimension of environmental questions, particularly the linkages which connect housing, living conditions, and urban development issues with sustainable development. CMHC also helped to develop a workshop held by the Canadian Institute of Planners, which examined the relationship between urban planning and sustainability. Support has similarly been directed to the Canadian Urban Institute, the National Housing Research Committee and others, for seminars, symposia, and publications focusing on sustainable communities.

The Corporation is also funding "Affordability and Choice Today" (A.C.T.), a national program concerned with meeting community housing needs, ensuring affordability, maintaining quality and increasing choice. The impetus behind the A.C.T. program includes such issues as: (i) outdated building and land use regulations that often prevent the use of cost-saving methods in land development, site planning, and building techniques; (ii) approval procedures that cause unnecessary delays, increasing costs; and (iii) building and land development regulations that often do not permit innovative approaches to housing, even though these approaches reflect the ongoing changes in household composition, size and lifestyles occurring across Canada.

Generally, A.C.T. encourages innovative approaches to address the interrelated social, economic and environmental dimensions of the above issues, either singly or in combination. For example, it is hoped that through the program, municipal regulatory reform will be encouraged, leading to changes in those zoning ordinances, site servicing, and other land development standards that inhibit the process of "residential intensification", a development option widely believed to yield substantial environmental, as well as social and economic benefits.

CMHC's in-house research activities which relate to the environment include an analysis of the many factors contributing to "quality of life", broadly defined. This has included research work on: energy intensity of building materials, residential water conservation, ground source heat pumps, integrated community energy systems, life-cycle costing, environmentally-preferred community development patterns, and more. Other work is examining housing risks associated with climate change, radon gas and toxic lands.

2.1.3 Understanding Sustainable Community Development

Rather than providing a clear framework, or blueprint for action to bring about more sustainable cities, or a more sustainable community development process, the above research, and associated activities, are viewed more as a series of building blocks that will help realize the development of more sustainable houses and communities in the future. By continually advancing the same critical dimensions of

sustainable communities, the activities have already contributed significantly to the emergence of a general consensus among researchers and city officials concerning the parameters of sustainable cities and the criteria by which their sustainability would be evaluated. This has significantly expanded Canada's, and indeed the world's, preliminary understanding of "sustainable community development".

As Figure 1, developed by CMHC in connection with its participation in "Globe '90", illustrates, the Corporation's position is that sustainable community development necessarily implies not only the need to achieve economic objectives and to maintain ecological integrity, but also to consider the importance of a variety of social considerations, such as community equity, and responsiveness to changing demographic and other conditions. Internationally, this, and other similar models, have prompted even wider definitions of community sustainability, which have included not only environmental and economic considerations, but social, cultural and physical (built) variables as well.

This expanded understanding of sustainable community, or urban development is of considerable importance, both because of the increasing dominance of urban areas in the world's population distribution, and because in Canada, as elsewhere, discussion of sustainable development is usually couched in terms of the relationship between economic growth and resource use on the one hand, and resource conservation and protection of the "natural" environment on the other.[19] It thus tends to exclude both the "human" dimension of development and the "built" environment, although the majority of Canadians are now urban-dwellers and cities are the locus of most social and economic activities (both intimately connected to the natural world).

FIGURE 1

A SYSTEMS PERSPECTIVE ON SUSTAINABLE COMMUNITIES

2.1.4 Roles For The Future

Although the meaning of sustainable development in the overall community context remains relatively poorly understood, (indeed the application of sustainable development in the context of an integrated urban and rural system is only just beginning to be addressed), the above CMHC "tri-pod" approach to more sustainable communities, in effect, revives earlier, more comprehensive, less compartmentalized community planning ideas that will be required to realize more sustainable development in the future. These ideas came to Canada via a number of sources, but particularly through the efforts of Thomas Adams, a leading exponent of Ebenezer Howard's ideas and a planning advisor to the Canadian

Commission of Conservation (established as an advisory body to the Government of Canada in 1909). The Commission's work embraced not only resource conservation and wise rural land use, but urban planning and public health. All of these were seen as discrete but nevertheless closely related aspects of the well-being of the body politic.

Adams' conviction that the physical well-being of the people is the resource from which all others derive value, made explicit the relationship between social welfare, housing, the environment and urban planning. His initial interest in housing and health was expanded to include a concern for harmonious arrangements among land uses, the provision of wide thoroughfares, the division of residential districts according to class of housing, and the need for public parks, playgrounds and open spaces.[20]

Today, CMHC is the principal federal government agency with an interest in such human settlement issues. Indeed, it has been suggested that, as the offspring of the Advisory Committee on Reconstruction's Subcommittee on Housing and Urban Planning, in a sense CMHC has become the latter-day Commission of Conservation.[21] With its central mandate anchored firmly in housing, the ultimate challenge for CMHC will be to develop policies which reflect the same holistic unity that our predecessors on the Commission recognized three-quarters of a century ago.

2.2 The Challenges Of Sustainable Community Development

The comprehensiveness implied by sustainable community, or urban development has given rise to many definitions of the concept intended to facilitate its implementation. One such definition, recently put forward for the Canadian Environmental Advisory Council is particularly relevant to CMHC:

> "Sustainable urban development might be defined as a process of change in the built environment which fosters economic development while conserving resources and promoting the health of the individual, the community and the ecosystem (recognizing that in terms of sustainability as in other matters, the urban environment cannot be separated from the region of which it is a part)."[22]

From a land-use planning perspective, this "process of change in the built environment" implies a reorganization of our cities' predominant functions or land uses, including: residential, transportation, office, commercial, institutional, industrial, and open space. The definition implies that it is vitally important that we reassess the long-term viability of each of these component parts of our cities and initiate the appropriate changes. The challenge will be to identify and mitigate those patterns of urban development which are ecologically, economically and socially unsustainable, in terms of the relationships which have been fostered between different land uses and their respective end-users (the population at large).

CMHC has a critical role to play in this process since the most obvious unsustainable relationship between land uses in Canada and the people they are intended to serve is exemplified by our sprawling residential development patterns and our consequent dependence on private modes of transportation, namely automobiles. Indeed, as is often pointed out, in combination, the private car and the single-family detached house have created what is arguably the single most important challenge to urban sustainability in Canada.[23] Based on social, economic and environmental criteria, this challenge consists mainly of reducing dependence on private cars, and creating residences that are at once, more affordable (for all income groups), more efficient (in the use of energy and other natural resources), and more sensitive to changing societal demands and needs (changing household composition).

2.2.1 The Housing Challenge

For the housing industry, the above, broad housing challenges encompass more specific social, economic and environmental problems that require immediate, practical solutions. For example:

Economically, housing is a large and critical sector of the economy. The share of total Gross Domestic Product (GDP) accounted for by total residential construction expenditures has ranged between four and seven percent over the postwar period.[24] Estimates also indicate that the $27.8 billion spent on residential construction in 1986, generated 1.05 million person-years of employment, just under 320,000 of these directly in the construction industry.[25] This is significant since at the heart of our urban environmental problems is our economic system which has yet to adequately incorporate long-term environmental considerations into its cost-benefit ratios. The housing industry is no exception to this general rule. The primary challenge for builders therefore, will be to ensure that future developments are more environmentally responsible, without diminishing their competitiveness and thus their ability to provide adequate housing to Canadians of all income groups.

Socially, housing is a critical component influencing the overall health, happiness and prosperity of any given population. In the past, the deteriorated physical condition of Canadian housing, and the subsequent social repercussions, led CMHC to become actively involved in improving the overall "adequacy" of Canadian housing. As was mentioned above, the initiatives literally transformed the way the majority of Canadians lived. Today, at the level of the individual dwelling unit, the primary social challenges will be for the housing industry to respond to rapidly changing demographics, including: an aging population; increasingly smaller households; and a rate of household growth that is faster than the growth rate in the population as a whole. The housing industry must also respond to gradually shifting community attitudes, perceptions and values. For example, people today are consciously opting for situations in which they can enjoy a higher "quality of life", broadly perceived to include much more than just income. In fact, access to cultural and recreation opportunities, good educational facilities, an exciting mix of people with different cultural, professional and ethnic backgrounds, and a good quality environment are increasingly overriding other considerations.

Ecologically, housing has contributed significantly to the ongoing pressures being placed on Canada's natural environment, particularly on our energy, land and water resources. Municipal water use (of which the residential component accounts for over 63%) has undergone a general upward trend, rising from 3,157 million m^3 in 1972 to 4,263 million m^3 in 1981.[26] Further, as of 1985, some 8 million Canadians still resided in municipalities where no sewage treatment had yet been provided to protect their receiving waters.[27]

The spatial extent of our cities and its impact on otherwise renewable agricultural land is also substantially influenced by housing. Some 60% of Canada's existing housing stock is made up of single-family detached dwelling units. Since these dwellings are usually incorporated into development patterns which are much less dense than those normally associated with other house forms, they typically require much more land to accommodate any given population. For example, at an average of 45 persons per net hectare, single-family detached homes normally house some 140% less people per net hectare than row-houses (at an average of 108 persons per net hectare); approximately 247% less people than walk-up apartments (at an average of 156 persons per net hectare); and anywhere from 327% to 3,633% less people per net hectare than high density, multi-family housing.[28] In all, residential land uses (predominantly suburban), consume over 50% of the total area of typical Canadian cities. Along with the miles of roads

necessitated by these development patterns and the auto-oriented shopping malls they tend to encourage, our living arrangements easily account for over 70% of land use shares in Canadian cities.[29]

While our decentralized settlements have certainly been associated with the high rate energy consumption per capita in Canada, the overall energy implications are not entirely clear. What is known is that operating the existing stock of housing accounts for over 20% of the nation's total energy demand.[30] This figure reflects the fact that approximately 60% of all dwellings in Canada are single-family detached houses. It does not reflect the extra embodied energy associated with these houses, which require up to four times more infrastructure per unit than duplexes. Nor does it reflect the fact that these living arrangements have encouraged, and often necessitated, massive car ownership throughout Canada, with fully 77% of all Canadian households owning one or more automobiles, and 73% of all journeys to work being made by car.[31]

Overall, the real energy costs associated with our living environments, including construction, renovation, maintenance, demolition, building materials employed, the linear infrastructure required, and the commuting which is necessitated, are much more difficult to quantify. Nevertheless, it is generally agreed that prevailing patterns of residential development have in large part contributed to Canadians' dubious title as the highest per capita energy consumers in the world.

Finally, housing is also a major contributor to the municipal landfill problem in certain areas across Canada. For example, in the Greater Toronto Area, it is estimated that more than 90,000 tonnes of low-rise residential construction waste is produced per year.[32] This translates into an average of more than 2.5 tonnes per house for the average 35,000 housing starts annually in the area. And although this "new home construction" represents only 2-3% of all landfill waste, a far larger percentage comes from demolition. In all, some 16% of all landfill waste is from the construction industry,[33] approximately 30% (29.4) of which is accounted for by the residential sector.[34]

Housing is, therefore, a critical component influencing the overall resource efficiency of Canadian cities. Apart from the vast amounts of otherwise renewable agricultural land resources consumed by our houses and the transportation systems they necessitate, their near exclusive dependence on non-renewable fossil fuels is contributing to the ongoing problem of global warming.

2.2.2 The Challenge Of Global Warming

Studies of future climate, based on complex computer calculations, indicate that, over the next 50 years, average world temperatures could increase between 1.5 and 4.5 degrees Celsius if global carbon dioxide (or its equivalent) is doubled.[35] Present rates of greenhouse gas emissions would more than realize these concentrations of greenhouse gases in the atmosphere. One of the consequences of this global warming is an expected rise in mean sea level of between 20 and 140 centimetres.[36] Over a much longer period the risk that the gigantic West Antarctic Icecap will collapse into the seas, causing them to rise 5 to 7 metres, will place a far greater area in danger.[37]

Although there has been some speculation about the possible implications of global warming for the Canadian urban system, regrettably there has yet to be any widespread recognition of the significance of present research findings. For example, as indicated in Figure 2, global warming is obviously a matter of considerable importance to many human settlements, particularly coastal communities vulnerable to rising sea levels. The effects of a one-metre rise in sea level on Saint John, N.B. and Charlottetown, P.E.I. for instance, include threats to residential, commercial and industrial areas, disruption of transportation,

and inundation of sewage and industrial waste treatment facilities.[38] Although no comparable study has yet to be carried out in the Vancouver area, it is reasonable to expect similar damage, if not much more, since much of greater Vancouver is built on low-lying land, some of it dyked.[39]

Other regional impacts on human settlements include the likely dislocation of many Canadian resource towns and villages. As fish sensitive to changing water temperatures migrate to more appropriate habitats, and as the lengthening of the growing season gradually shifts some forests and agriculture northward, both economic hardship and opportunity may be expected in areas dependent on these resources. Where climate changes rapidly outpace adaptation, mass extinctions will also strain resource communities.

Further, across the country, reductions in the water levels of lakes and rivers are expected to disrupt inland shipping routes, rates of fresh water pollution and consumption, recreational patterns, and hydro power. In the Great Lakes Basin, a projected drop in mean water levels will profoundly impact the environment and economies of the surrounding 40 million Canadians and Americans.

FIGURE 2
THE "GREENHOUSE" EFFECT ON CANADIAN HUMAN SETTLEMENTS

(Source: Keating, M., Environment Canada. 1989)

2.3 Implementing Community Sustainability

In light of these potential impacts, as mentioned above, it is the responsibility of all sectors of the economy to explore and pursue the avenues through which the concept of sustainable development may be applied to their respective jurisdictions of responsibility. Viewing the house a system within a larger community system, the challenge of residential sustainability presents itself on two separate fronts. The first is the challenge of developing a more environmentally benign, or a more sustainable dwelling unit. The second is to situate this dwelling unit in the broader community context under the guise of a more sustainable urban planning and development process. Each of these two challenges are discussed in turn below.

2.3.1 Towards More Sustainable Housing

Our houses are all made with, and operate on products from our surrounding environment. From the forest and the pits and quarries, to the land ultimately consumed, housing is an environmental industry. It is a major consumer of natural resources in the building stages, and it is a major consumer of energy and water in the occupancy stages. Further, the household constitutes the basic social unit in Canadian society and is a major consumer of goods and services which adversely impact the natural environment.

Housing, the economy, the environment and society are therefore inextricably interwoven. Figure 3 is an initial attempt to flesh out the relevant linkages. The figure highlights the main pressures being placed on those fundamental resources which are universal housing inputs - energy, land and water - and relates these impacts to broader community planning and house-specific issues.

FIGURE 3

ISSUES SURROUNDING THE DEVELOPMENT OF MORE SUSTAINABLE COMMUNITIES

ELEMENTS OF ONGOING ENVIRONMENTAL STRESS — **RELATIONSHIPS WITH THE CANADIAN HOUSING SECTOR**

Global Issues:	Community Planning Issues:	House-Specific Issues:
ENERGY		

- climate change
- air/water/land pollution
- competing uses
- diminishing resources
	- soft energy paths
	  • renewable, decentralized supply systems
	- energy efficient urban planning
	  • buildings
	  • inter/intra-urban transportation
	- residential energy efficiency per capita
	  • floor space/person
	  • municipal regulations
		- in-house energy efficiency
		  • behaviour
		  • technology
		- energy intensity of building materials
		  • wood, steel, cement, etc.
		- energy intensity of construction, renovation and demolition
		  • prefabrication
		  • reduce, reuse, recycle

WATER		

- pollution and consumption
- climate change
- competing uses
- diminishing resources
	- adequacy of municipal waterworks and wastewater systems
	  • urban runoff, wastewater, sewage
	  • government financing
	  • user-pay principle
		- in-house water efficiency
		  • behaviour
		  • technology
		- landscaping
		  • plant species

LAND		

- land degradation
  • deforestation
  • loss of fertility
  • toxic and municipal waste
  • contaminated land
- land use change
  • agricultural to urban
  • wilderness to recreation
- climate change
- competing uses
- diminishing resources
	- urban sprawl
	- urban intensification
	  • infill housing, granny flats, etc.
	  • accessory apartments, home-sharing, etc.
	- urban growth areas
	  • demographics
	  • satellite cities
	  • growth centres
		- house type
		  • adaptability
		  • flexibility
		- residential construction waste
		  • reduce, reuse, recycle
		- household solid waste
		  • reduce, reuse, recycle

Based on the above figure, the concept of sustainable development is relevant to Canadian housing in the planning, building, occupancy, and demolition stages of the dwelling unit's life cycle. Some of the key house-specific and broader community issues related to this life-cycle include:

House-Specific Issues - Building, Occupancy and Renovation/Demolition Stages:

Building Stage:

1) The energy intensity of building materials.
For example, the typical woodframe house requires approximately one-third less gross energy than do the main alternatives, steel or concrete.[40]

2) The land required for residential construction waste.
An average of more than 2.5 tonnes of waste is produced in the construction of one new dwelling unit, and as much as 10% of all the lumber purchased for construction ends up as waste.[41]

Occupancy Stage:

3) The energy spent to operate existing dwelling units.
Residential end-uses account for approximately 20% of total energy demand in Canada.[42]

4) The fresh water required by the occupants (largely determined by household water-consuming appliances and lawn watering).
Municipal water use, of which the residential component accounts for over 63%, has undergone a general upward trend, rising from 3,157 million m^3 in 1972 to 4,263 million m^3 in 1981.[43]

5) The land required for household waste.
The average Canadian generates about 1.7 kg of garbage per day.[44]

Renovation/Demolition Stage:

6) Renovation/Demolition: The land required for renovation and demolition waste.
In a 1989 survey of 100 licensed renovation firms, it was determined that over a 12 month period, over 8,000 re-usable items were sent to landfill sites: 711 kitchen sinks; 455 bathtubs; 570 refrigerators; 3,777 interior doors; and 2,611 exterior doors.[45] *There are tens of thousands of licensed renovation firms across Canada and countless informal operations adding to these numbers on an ongoing basis.*

Broader Community Issues - Planning Stage:

1) The land required for residential subdivisions.
Residential development patterns and the roads they necessitate typically consume over 50% and 20% respectively of the average city's total land area.[46]

2) The resource and energy intensity of the infrastructure required to service prevailing residential development patterns.

For example, a single-family detached house requires at least four times more linear infrastructure per unit than a duplex.[47]

3) The energy required to commute to and from existing dwelling units.

Fully 77% of all Canadian households own one or more automobiles, and 73% of all journeys to work are made by car.[48]

4) The housing stock's ability to respond to changing demographics and values, and hence changing housing demands and needs.

For example, the 65+ age group will grow significantly from 1981 to 2001 (2.8 to 3.9 million), and within the group, the percentage made up of the over 75 population will increase from 36% to 44%.[49]

5) The pollution of receiving waters by residential wastewater discharges (largely determined by the adequacy of sewage treatment facilities).

Apart from obsolete and deteriorating systems all over the country, as of 1985, some 8 million Canadians still resided in municipalities where no sewage treatment had yet been provided to protect their receiving waters.[50]

6) The pollution of receiving waters by urban runoff (largely determined by the amount land covered with impermeable surfaces and the treatment of storm water runoff).

A 1977 study of Washington D.C. concluded that the concentration of suspended solids in water from city streets was 104 times greater than effluent from secondary sewage treatment plants; the lead concentration was 1,025 times higher.[51]

All of these issues underscore different problems that have emerged as a result of prevailing patterns of residential development. Fortunately, however, the solutions to these problems are rarely issue-specific. For example, evidence suggests that improving the energy efficiency of urban planning vis-a-vis both buildings (envelope efficiency) and transportation systems, would increase urban densities. This would not only reduce the amount of otherwise renewable land that has to be paved over to accommodate housing, and consequently mitigate the problem of urban runoff's impact on receiving waters, but would offset the usual embodied energy and resource intensity of sprawling development patterns. The argument can also be made that increasing the heterogeneity or "mixity" of land uses that urban intensification usually implies, tends to yield a variety of social benefits, including: increasing the convenience for those households that do not fit the suburban "nuclear-family mold"; and enhancing street life and hence social interaction, urban safety, and neighbourhood economic viability.

What is required for these changes of <u>substance</u> to be realized is a cross-sectoral decision-making <u>process</u> comprehensive enough to consider all of the issues, and sensitive enough to evaluate development alternatives, and their inherent trade-offs, in a manner consistent with changing attitudes, perceptions and values. The community planning process is as appropriate a procedure as any in this respect, given the predominantly urban context of most Canadian settlement issues, and the historical significance of planning as an agent of urban change.

2.3.2 Towards More Sustainable Community Planning

Community planning means many different things to many different people. It is not so much a well defined subject as it is a core area where the inquiry may be spatial or non-spatial and the context urban or rural. Concerned with the past, present and future, it is an area within overlapping fields of study embracing social, economic, political, psychological, anthropological and technological factors. Quite naturally from its origins in the movement for social and sanitary reform in the nineteenth century, it has grown to concern itself with such issues as poverty, inequality, employment, crime, housing, population, social welfare, recreation, movement, education and more.

The community planner therefore, has an extensive responsibility, encompassing issues of location, movement, the use of land as a resource, and the design and implementation of physical proposals such as new towns, urban renewal and rehabilitation. Based on a balance of social, economic and environmental objectives, planner's are concerned with resolving competing claims for land, conserving existing development and resources where appropriate, and controlling and programming new development in the best possible way.

In planning for a community's environment, a planner will be called upon to prepare or assess several different types of plans. There are four basic possibilities. First, the planning approach may focus on development for already built-up areas or for undeveloped land. The types of plans that may have to be considered are: subdivision plans, redevelopment plans, site plans, and project plans, either singly or in combination. The second possibility, in the form of issue-specific plans, is that one or more component districts of a community - the CBD, residential neighbourhoods, waterfronts, etc. - may warrant special consideration. Third, functional plans may be developed for the main functional elements of a community: the transportation network, the park system, community facilities, or housing. Fourth, and most important, is a comprehensive plan, or a Master Plan for the community as a whole, comprising all of the previous elements and concerns.

Implementation of these plans occurs via the design and application of appropriate tools in the form of land use regulations. In many instances, these regulations have been identified as the underlying cause behind both resource intensive development patterns and the affordability crisis. For example, in already-developed areas, zoning ordinances, which differentiate land use categories spatially, identifying the use to which a parcel of land may be put (and, if applicable, building type, height, floor area ratio, and placement on the lot), often prevent the development of a variety of innovative housing options, many of which either enhance affordability, reduce residential impacts on the natural environment, or both.

In vacant and undeveloped areas, subdivision control regulates the splitting up of land for development to ensure that plans meet local standards for health, safety and convenience. Central to subdivision control are the actual land development standards used to appraise the design of the proposed subdivision. These standards - land use standards, site-servicing standards, and site-planning standards - are also the subject of considerable controversy, given their often adverse impacts on housing affordability and resource efficiency. For example, site-servicing, or engineering standards, related to the provision of infrastructure such as roads, storm and sanitary sewage, drainage, water supply, and utilities, often implicitly encourage dispersed developments at relatively low densities. This in turn requires more capital investment and resource input per dwelling unit, aggravating both affordability and housing's impacts on the environment. Many municipalities' so-called "gold-plated" land development standards have, therefore, been identified by urban researchers as requiring change under the auspices of municipal regulatory reform.

Other targets for change include fundamental urban planning concepts routinely employed in subdivision design. From its origins in the social reform movement, urban planning priorities have shifted from issues related to health, to economics, to family considerations. The Canadian planning profession evolved in this manner and, along with its British and American counterparts, generated a rich array of planning concepts that continue to be used today. Presently, concepts such as the **Garden City Concept**, the **City Beautiful Movement**, the **Garden Suburb**, the **Neighbourhood Unit**, and finally the **Radburn Plan** continue to be drawn upon by Canadian planners as heavily as those from any other era. Since the end of World War II, there was hardly a metropolitan suburb planned in Canada that did not incorporate the following Radburn principles to a degree:

1) **The superblock** an area of 12-20 ha with major roads on the perimeter so that through traffic would not intrude into housing groups;
2) **Specialized roads** that would allow different traffic needs to proceed efficiently with minimum impact on the community;
3) **Separation of pedestrian and automobile** by a system of walkways in different places and at different levels where they cross;
4) **Houses turned around** facing gardens and parks instead of streets, with the latter becoming mainly service lanes for clusters of houses; and
5) **Parks as the focus** of the neighbourhood , with open space left in the centre of superblocks and joined from one to the other in a continuous park.[52]

Given the remarkable success of these types of neighbourhoods throughout the last four decades, the above urban planning principles and practices, the product of various public health, housing and environmental movements, have obviously accommodated an acute demand for literally millions of detached and semi-detached ground-oriented dwelling units. Ironically, however, while initially relieving the problems of local pollution and urban squalor, the conceptualization and mass implementation of these garden-oriented suburban communities has inadvertently contributed to today's more far reaching environmental problems.

2.3.3 Affecting Change

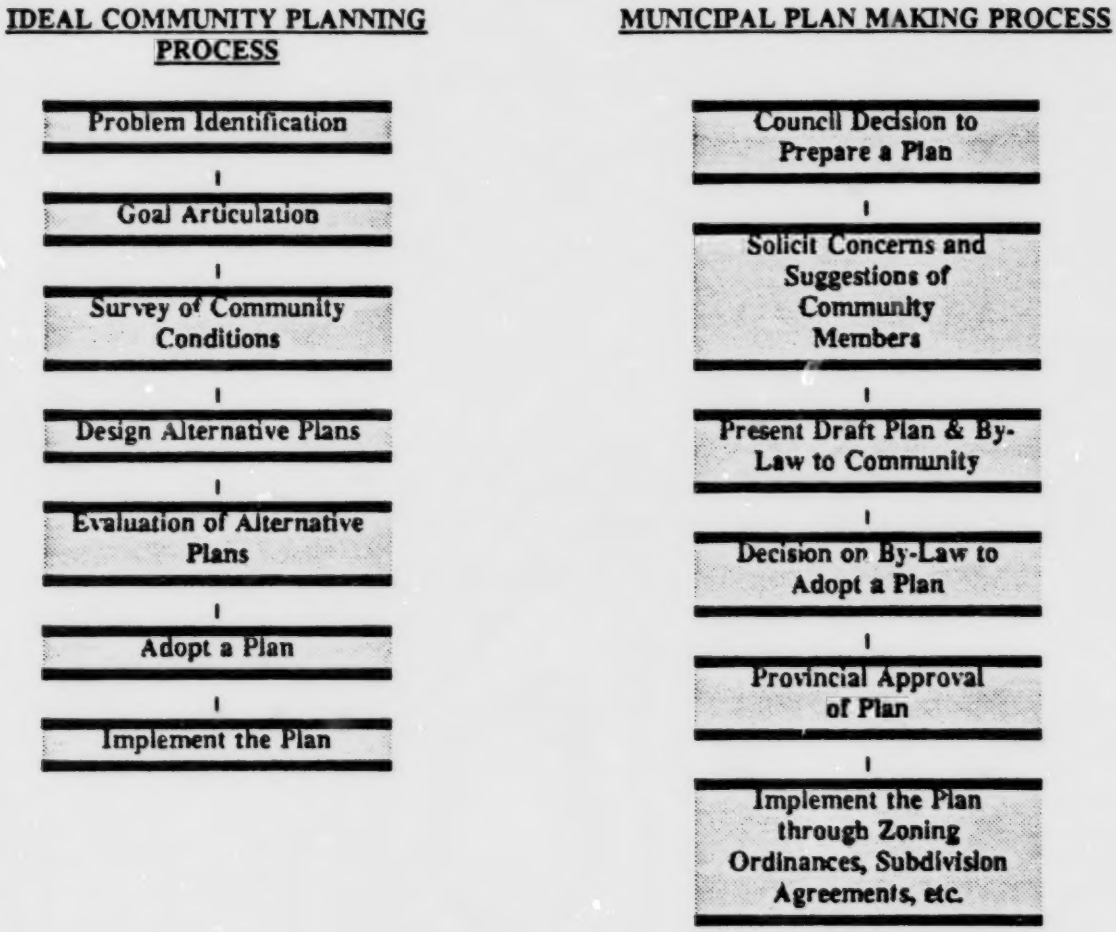
What is required to affect the necessary changes in the areas of land development standards and general planning concepts, is the incorporation of sustainable urban development principles, as the number one priority, into the municipal plan-making process and the ideal community planning process (refer to Figure 4). Hence, whereas lawyers, architects, and engineers have, and continue to play a substantial role in planning for the physical environment of a community, ecologists and environmentalists will now be required to become more actively involved.

This has, in fact, been the case in recent years and has led to the development of new, more ecosystem-oriented planning tools such as environmental impact assessment (EIA). And while EIA has yet to receive any widespread application, particularly in the urban context, it has contributed to the emergence of a new point of view and provided the forum for this point of view to be heard. This is crucially important with respect to the following overall objectives of planning:

1) the use of land to the best advantage;
2) the need to address social issues, such as the problems of the inner cities;
3) the need to assist in economic development and regeneration by improving the ability of the particular area to attract investment;

4) the maximum improvement in physical conditions that can be obtained within the limits of available resources, in accordance with human needs and priorities;
5) surroundings of quality and beauty that will inspire and enrich human existence at home, at work, and at leisure; and
6) the conservation of natural resources and beauty and worthwhile historical and architectural human creations.

FIGURE 4



(Source: Hodge, G. 1986)

Whereas the fourth objective - the maximum improvement in physical conditions that can be obtained within the limits of available resources, in accordance with human needs and priorities - used to be compatible with single-family detached houses for all, a new point of view, supported by EIA, could easily redefine it to mean something completely different.

The community planning process therefore, does not necessarily require a complete overhaul as much as it requires fine tuning: recall that sustainable community development is the application of a principle, not an end result. As such, what is required is a fundamental shift in the prevailing planning paradigm; that is, a move away from solely economic, "utilitarian" decision-making (cost-benefit analysis), largely based on "technocentric" environmental ideologies, to a less "technocratic" approach, supported by a more "ecocentric" ideology (refer to Figure 5).

FIGURE 5

ENVIRONMENTAL IDEOLOGIES[53]

Ecocentric		Technocentric
Bioethic	Self-Reliant Community	professional expertise
indispensibility of nature	communal self-sufficiency	rational, objective, efficient
natural rights	participatory democracy	objective and interventionist
natural morality	small-scale organization	

(Source: O'Riordan, T. 1977)

Overall, the challenge is to evolve a planning process which is not the captive of special interests, which functions as much as possible on collegial rather than hierarchical lines, and which provides an avenue for the vital involvement of would-be beneficiaries. This implies a need to achieve political and social consensus which are responsive to human needs. After all, modern urban planning philosophies, however much their political and economic premises may diverge, share the abstract goal of maximizing the good of the greatest number of urbanites.[54] Today, more than ever, this necessarily presupposes a considerable degree of environmental responsibility. What will be required is leadership at all levels of government to help ensure that this responsibility is meaningfully incorporated into all aspects of the community planning process.

CONCLUSION

Given today's dominant development modes, present institutional arrangements, and existing "hard" technologies, the shift to sustainable development will be a major undertaking for any society. Becoming a sustainable society requires that we learn to live within our ecological means while restructuring the economy on a foundation of new environmentally benign technologies.[55] The transition may be stressful but it also ripe with economic potential. Those industries, companies, and nations that recognize the potential early enough will build not just ecologically harmless businesses, or economies, but will also become the best at fixing others' mistakes.[56]

The Brundtland Report states that by the turn of the century, almost half of humanity will live in cities. By the year 2000, Third World cities could grow by another three-quarters of a billion people. This suggests that the developing world must, over the next several years, increase by 65% its capacity to produce and manage its urban infrastructure, services and shelter merely to maintain today's often

extremely inadequate conditions. In industrial countries, urban issues such as, environmental degradation, inner-city decay and neighbourhood collapse, will be among the most notable.

In this context, the potential for CMHC lies in developing an expertise in sustainable housing and marketing this expertise to a world which will undoubtedly be in much need of the newly developed skill. The early development and export of ecologically sound technologies in the field of rural, regional and urban planning and development could also bring immediate profits to Canadians and could prove to be a fruitful and sustainable growth industry.

The next research paper in this series, Towards An Investigation Of Sustainable Housing, will begin to examine more closely the impacts of prevailing patterns of residential development on the natural environment, and the opportunities that exist for housing to become more sustainable in the future.

ENDNOTES

1. Roth, C.E. Then There Were None. U.S.A.: Addison Wesley Publishing Company Inc. 1977.

2. Roth, C.E. Op. cit.

3. Roth, C.E. Op. Cit.

4. Speech by Hon. Tom McMillan. McMillan Receives Prestigious Sierra Club Award. Canada: Environment Canada Release.

5. LaBastille, A. "Acid Rain: How Great a Menace" in National Geographic. Vol.160, No.5, November, 1981.

6. WCED Public Hearing in Ottawa, May 26-27, 1986.

7. Page, R. Northern Development: The Canadian Dilemma. Toronto: McClelland and Stewart Ltd. 1986.

8. Berger, T.R. Northern Frontier Northern Homeland: The Report of the Mackenzie Valley Pipeline Inquiry. 1977.

9. Page, R. Op. cit.

10. WCED. Op. cit.

11. WCED. Op. cit.

12. WCED. Op. cit.

13. Connery, E. The Canadian Response to the Brundtland Report. Ottawa: Air Pollution Control Association, Fifth Canadian Environmental Government Affairs Seminar, October, 1988.

14. WCED. Op. cit.

15. WCED. Op. cit.

16. Brown, N.J. The Global Environment and the Challenge of Sustainable Development. Ottawa: Air Pollution Control Association, Fifth Canadian Environmental Government Affairs Seminar, October, 1988.

17. Suzuki, D. "Leaders heading ecology advice just a dream" in The Globe and Mail. Sat. November 5, 1988.

18. Brown, N.J. Op. cit.

19. Richardson, Nigel. Land Use Planning and Sustainable Development in Canada. Prepared for the Canadian Environmental Advisory Council. Minister of Supply and Services Canada. 1989.

20. Saarinen, O. "The Influence of Thomas Adams and the British New Towns Movement in the Planning of Canadian Resource Communities" in The Usable Urban Past: Planning and Politics in the Modern Canadian City. Macmillan of Canada. 1979.

21. Richardson, N. Op. Cit.

22. Richardson, N. Op. Cit.

23. Richardson, Nigel, H. Regional Overview Paper: Canada. Colloquium on Human Settlements and Sustainable Development. Toronto, June 1990.

24. Clayton Research Associates and Scanada Consultants. The Housing Industry and The Economy in Canada, 1946-86. Working Paper Number Three, The Housing Industry: Perspective and Prospective. Canada Mortgage and Housing Corporation, 1989.

25. Clayton Research Associates and Scanada Consultants. Op. Cit.

26. Environment Canada. Canada Water Year Book: Water Use Edition. Supply and Services Canada. 1985.

27. MacLaren, J.W. Municipal Waterworks and Wastewater Systems. Research Paper No.3. Inquiry on Federal Water Policy. September, 1985.

28. Hodge, Gerald. Planning Canadian Communities. Toronto: Methuen Publication. 1986.

29. Hodge, Gerald. Op. Cit.

30. National Energy Board. Canadian Energy Supply and Demand 1985 - 2005. Supply and Services Canada. 1986.

31. Richardson, N. An unpublished paper prepared for the Colloquium on Human Settlements and Sustainable Development. Toronto, June, 1990.

32. REIC Consulting Ltd. et. al. Making A Molehill Out Of A Mountain: Reducing The Volume Of Residential Construction Waste Designated For Municipal Landfill Sites. Prepared for the Toronto Home Builders' Association.

33. REIC Consulting Ltd. et. al. Op. Cit.

34. Canada Mortgage and Housing Corporation. 1986. Housing Issues in the 1980s and 1990s: Factors which affect structural adjustments in the residential construction industry. A CMHC Background Paper prepared for the 43rd National Conference/Exposition, Canadian Home Builders' Association. 2-5 February, 1986.

35. Environment Canada. The Greenhouse Gases. Supply and Services Canada. 1986.

36. Environment Canada, Canadian Climate Centre, Atmospheric Environment Service. Understanding CO^2 and Climate: Annual Report 1985. Supply and Service Canada. 1986.

37. Keating, M. To The Last Drop: Canada And The World's Water Crisis. Toronto: Macmillan of Canada. 1986.

38. Richardson, Nigel, H. Regional Overview Paper: Canada. Op. Cit.

39. Richardson, Nigel, H. Regional Overview Paper: Canada. Op. Cit.

40. Scanada Consultants Limited. Energy Into Production and Delivery of Wood-Based and other Housing Materials and Systems. For the Economic Commission of Europe. Seminar on the impact of energy considerations on the planning and development of human settlements.

41. REIC Consulting Ltd. et. al. Op. Cit.

42. National Energy Board. Canadian Energy Supply and Demand 1987 - 2005. Supply and Services Canada. 1988.

43. Environment Canada. Canada Water Year Book: Water Use Edition. Supply and Services Canada. 1985.

44. Coyle, Jim. "Talking trash on the shores of Lake Ontario" in The Citizen. March 14, 1991.

45. "House Strip Reduces Reno Waste" in Infobuild. January, 1991.

46. Hodge, Gerald. Op. Cit.

47. Gagnon, L. Energy and the "car-bungalow-suburb" trilogy.

48. Richardson, N. Op. Cit.

49. Canada Mortgage and Housing Corporation. Op. Cit.

50. MacLaren, J.W. Op. Cit.

51. Council on Environmental Quality. Environmental Quality. The eleventh annual report of the council on environmental quality. December, 1980.

52. Hodge, Gerald. Op. Cit.

53. O'Riordan, T. "Environmental Ideologies" in Environment and Planning. Vol.9. 1977.

54. LaGory, M. and J. Pipkin. Urban Social Space. California: Wadsworth Publishing Co. 1981.

55. Rees, W.E. Defining "Sustainable Development". University of British Columbia Centre for Human Settlement Research Bulletin. May 1989.

56. Rees, W.E. Op. cit.

SCHL CMHC

Question habitation, comptez sur nous

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET LE LOGEMENT

DOCUMENT DE RECHERCHE NO.1

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET LE LOGEMENT

DOCUMENT DE RECHERCHE N° 1

LES ORIGINES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET SON RAPPORT AVEC LE LOGEMENT ET L'URBANISME

David D'Amour
Division de la recherche
Janvier 1991

RÉSUMÉ

La présente étude a pour but d'étudier l'apparition du concept du développement durable au Canada et de faire succinctement le rapport entre le développement durable et le logement, l'urbanisme et la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). Le document comporte deux sections; la première passe en revue certains des grands événements historiques qui ont contribué à faire naître le concept actuel de développement durable tandis que la seconde fait le lien entre le développement durable et la SCHL, expose les principaux défis qu'il pose à l'industrie du logement et traite des questions de fond et de méthode entourant l'aménagement d'agglomérations plus durables.

1.0 LES ORIGINES DU CONCEPT DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

- La conscience environnementale a toujours connu des hauts et des bas, suivant étroitement l'évolution des attitudes, des perceptions et des valeurs des cultures dominantes. En Amérique du Nord, certaines indications portent à croire que ce sont des déséquilibres environnementaux causés par l'homme qui ont suscité pour la première fois une attitude environnementalement responsable il y a quelque 10,000 ans, à l'époque ou de grandes vagues migratoires ont traversé le détroit de Béring pour arriver aux riches terres qu'avaient laissées derrière eux les glaciers de la dernière époque glaciaire. Cet environnement luxuriant a causé la première explosion démographique qu'ait connue l'Amérique du Nord. Toutefois, une chasse irréfléchie et d'autres interventions humaines ont fini par entraîner la diminution de nombreuses espèces. Il en est résulté la perturbation de grands écosystèmes et la décimation des populations indigènes. On estime que l'expérience a contribué à faire naître chez les peuples autochtones un rapport unique avec la terre, rapport qui se reflète dans leur culture, leurs connaissances, leurs pratiques et le soin qu'ils accordent à la protection de la terre vivante.

- Avec l'arrivée des Européens, à compter du XV[e] siècle, le point de vue écologique des autochtone a toutefois été graduellement obnubilé sous le poids de la traite des fourrures, de la culture sur brûlis et de la révolution industrielle dont le développement ne tenait guère compte de l'environnement. Cette insouciance de l'environnement marquait le début de ce qu'Aldo Leopold devait appeler plus tard une «relation foncière» strictement économique, comportant des privilèges mais absolument aucune obligation.

- La première rencontre internationale à traiter des problèmes environnementaux relatifs à cette relation foncière strictement économique, a été la Conférence des Nations Unies sur l'environnement, tenue en 1972 à Stockholm (Suède). À la fin de la conférence, les délégués ont adopté la «Déclaration sur l'environnement» -- 109 résolutions portant sur des mesures que devaient prendre à la fois les pays, les médias et les citoyens. C'est là l'origine d'organismes comme le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), la Stratégie mondiale de la conservation, Ocean and Seans Action Plan, Earth Watch et le patrimoine mondial.

- Dans le sillage de la Conférence de Stockholm, le juge Thomas R. Berger a présenté une réaction tout à fait canadienne aux dilemmes de l'environnement et du développement dans le Rapport de l'enquête sur le pipeline de la vallée du Mackenzie. Malgré les puissants intérêts économiques mobilisés par ce projet de pipeline, les Canadiens se sont émus des répercussions pour l'environnement et les Autochtones.

Les valeurs humanitaires et écologiques si éloquemment défendues par le Rapport Berger traduisaient assez exactement les valeurs de la grande majorité des Canadiens envers le Nord.

- Autour des années 80, la conscience environnementale a atteint un sommet partout au monde, car les effets du développement et la dégradation environnementale qui l'accompagne atteignaient des proportions planétaires. Selon un sondage réalisé par Focus Canada en 1987, le public canadien accordait plus d'importance aux questions environnementales qu'à l'état de l'économie et au déficit fédéral. Un sondage Decima de 1989 a également confirmé qu'un nombre sans précédent de Canadiens estimaient que le dossier environnemental constituait le plus grave problème pour le pays.

- En réaction à ce consensus d'opinion, en 1987, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, présidée par la première ministre de Norvège, Gro Harlem Brundtland, a été présenté le rapport Notre avenir à tous à l'Assemblée générale des Nations Unies. Le débat sur ce rapport a abouti à une résolution de l'ONU demandant aux gouvernements de tous les États membres de mettre au point des politiques, des programmes et des budgets à l'appui du «développement durable», terme par lequel on entend qu'il faut satisfaire les besoins d'aujourd'hui sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire leurs propres besoins.

- La nécessité d'un développement plus durable se dégage d'après l'estimation des Nations Unies selon laquelle la population du globe pourrait se stabiliser entre 8 et 14 milliards au cours du siècle prochain, tandis que notre économie, actuellement de 13 billions de dollars, pourrait quintupler ou décupler d'ici 50 ans. Une bonne partie de cette croissance économique prévue continuera de reposer sur l'extraction de matières premières des forêts, des sols, des mers et des cours d'eau, et elle s'accompagnera de nouvelles formes de pollution, le monde continuant d'investir dans des maisons, des moyens de transport, des exploitations agricoles et des industries.

- En fonction des institutions existantes et de ce qui peut et doit se réaliser aujourd'hui, la Commission a signalé un certain nombre de mesures qu'il faut prendre pour orienter le développement dans des voies durables:

  1) décloisonner et intégrer la gestion des ressources;
  2) prévoir et prévenir les problèmes d'environnement et de développement;
  3) mettre au point des stratégies nationales et infranationales de conservation pour rapprocher les mécanismes de conservation et de développement.

2.0 LES THÈMES CLÉS POUR LE LOGEMENT AU CANADA ET POUR LA SCHL

- En sa qualité d'organisme de logement du gouvernement fédéral, s'occupant activement de recherche et de développement en matière de construction et de collectivités, la SCHL est bien placée pour promouvoir des collectivités plus durables au Canada. Ceci s'insère bien dans le cadre du rôle de premier plan que la SCHL a toujours joué pour l'amélioration des conditions de vie et de logement des Canadiens.

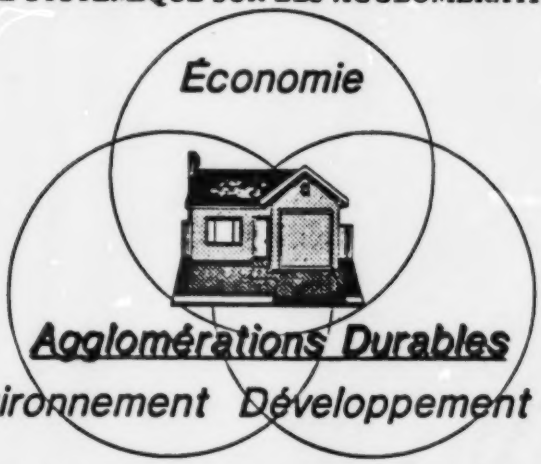
- Par exemple, par suite de la demande énorme de logements après la Seconde guerre mondiale, les politiques de logement de la Société, s'appuyant sur les dispositions de la Loi nationale sur l'habitation de 1947 (LNH), ont permis un certain contrôle, bien nécessaire, sur le lotissement et l'utilisation du sol. Les politiques à l'appui du marché privé du logement, par exemple, comportaient non seulement des mesures de financement hypothécaire, mais aussi l'élaboration de nouvelles normes de construction et l'étude de nouvelles technologies et de nouvelles démarches en matière de logement. Ces initiatives ont poussé tous les paliers de gouvernement à appliquer une réglementation efficace touchant le lotissement, le zonage et les normes d'aménagement. D'autres politiques touchant l'équité et la justice sociale en matière de logement ont abouti à l'élaboration de toute une gamme de programmes qui assurent une aide au logement pour les Canadiens nécessiteux.

- Aujourd'hui, toutefois, il est de plus en plus manifeste que la politique du logement ne doit pas se résumer simplement à la fourniture d'un nombre suffisant de logements «adéquats» aux Canadiens de toutes les catégories de revenu. Si la SCHL a été un chef de file à cet égard et compte demeurer au premier plan en matière de logements, elle doit maintenant donner plus d'importance au logements tel qu'il s'inscrit dans son environnement générale.

- Ainsi, dans le cadre de son mandat en ce qui concerne l'amélioration des conditions de logement et de vie, la SCHL exerce plusieurs activités touchant les liens entre nos maisons, nos collectivités et l'environnement. Ceci comprend des travaux de recherche sur: l'intensité énergétique des matériaux de construction, la conservation des eaux résidentielles, les thermopompes, les systèmes énergétiques communautaires intégrés, l'établissement des coûts en fonction du cycle de vie, les schèmes d'aménagement des agglomérations les plus favorables à l'environnement, et cette liste n'est pas exhaustive.

- Vues comme une série d'éléments qui aideront à promouvoir la mise au point de maisons et d'agglomérations plus durables pour l'avenir, ces initiatives de recherche -- et ce ne sont pas les seules -- contribuent grandement à définir de façon préliminaire pour le Canada et pour le monde entier, le principe de «l'aménagement d'agglomérations durables». Comme le montre le diagramme suivant réalisé dans le cadre de la participation de la Société à «Globe 90», la SCHL estime que l'aménagement d'agglomérations durables sous-entend nécessairement non seulement qu'il faut réaliser des objectifs économiques et préserver l'intégrité écologique, mais aussi qu'il faut tenir compte de divers facteurs sociaux, notamment l'équité communautaire et la possibilité de réagir à l'évolution des facteurs démographiques et autres.

POINT DE VUE SYSTÉMIQUE SUR LES AGGLOMÉRATIONS DURABLES



- Si l'on conçoit la maison comme un système s'insérant dans le système plus vaste que représente l'agglomération, le défi de la durabilité résidentielle présente deux volets. Le premier consiste à mettre au point un logement plus favorable à l'environnement ou plus durable. Le second est de placer ce logement dans le contexte plus vaste de l'agglomération, dans le cadre d'un processus plus durable d'urbanisme et d'aménagement. Voici certains des principaux problèmes, concernant la maison ou l'ensemble de la collectivité, qui se posent pendant le cycle de vie d'un logement:

Problèmes liés à la maison - stades de la construction, de l'occupation et de la rénovation ou de la démolition:

Stade de la construction:

1) L'intensité énergétique des matériaux de construction.
   Par exemple, la maison typique à ossature de bois exige environ un tiers d'énergie brute de moins que les principales solutions de rechange, soit l'acier ou le béton.

2) Les terrains nécessaires pour les déchets de la construction résidentielle.
   La construction d'un logement neuf produit en moyenne plus de 2,5 tonnes de déchets, et jusqu'à 10 % du bois d'oeuvre acheté pour la construction sont transformés en déchets.

Stade de l'occupation:

3) L'énergie dépensée pour l'exploitation des logements existants.
   Les utilisations résidentielles rendent compte d'environ 20 % de la demande énergétique globale au Canada.

4) L'eau douce nécessaire pour les occupants (en grande partie fonction des appareils ménagers qui consomment de l'eau et de l'arosage de la pelouse).

L'utilisation municipale de l'eau, dont la composante résidentielle rend compte de plus de 63 %, connaît une tendance générale à la hausse, passant de 3 157 millions de m^3 en 1972 à 4 263 millions de m^3 en 1981.

5) Le terrain nécessaire pour les ordures ménagères.

Le Canadien moyen génère environ 1,7 kg de déchets par jour.

Stade de la rénovation ou de la démolition:

6) Rénovation ou démolition : Le terrain nécessaire pour les déchets de rénovation et de démolition.

Une enquête réalisée en 1989 auprès de 100 entreprises licenciées de rénovation a déterminé que sur 12 mois, plus de 8 000 articles réutilisables ont été envoyés dans les décharges : 711 éviers de cuisine, 455 baignoires, 570 réfrigérateurs, 3 777 portes intérieures et 2 611 portes extérieures. Il y a des dizaines de milliers d'entreprises licenciées de rénovation au Canada et d'innombrables entreprises non officielles, qui ajoutent constamment à ces chiffres.

Problèmes touchant les collectivités - stade de la planification:

1) Le terrain nécessaire pour les lotissements résidentiels.

Les schèmes d'aménagement résidentiel et les routes qu'ils nécessitent consomment généralement plus de 50 % et 20 %, respectivement, de la superficie totale de la ville moyenne.

2) L'utilisation des ressources et de l'énergie par l'infrastructure nécessaire pour desservir les schèmes prédominants d'aménagement résidentiel.

Par exemple, une maison unifamiliale isolée exige au moins quatre fois plus d'infrastructure linéraire par logement qu'un duplex.

3) L'énergie nécessaire pour le navettage.

Soixante-dix sept pour cent des ménages canadiens sont propriétaires d'une ou plusieurs automobiles, et 73 % des déplacements vers le travail sont faits en voiture.

4) La capacité du parc de logement de réagir à l'évolution des facteurs démographiques et des valeurs, et donc à l'évolution des exigences et des besoins en matière de logement.

Par exemple, le groupe des 65 ans et plus connaîtra une croissance importante entre 1981 et 2001 (passant de 2,8 à 3,9 millions), et au sein de ce groupe, le pourcentage représenté par la population des plus de 75 ans passera de 36 % à 44 %.

5) La pollution des eaux de réception par la décharge des eaux usées résidentielles (déterminée dans une large mesure par la qualité des installations de traitement des eaux usées).

Sans compter les systèmes désuets et en détérioration partout au pays, en 1985, quelque 8 millions de Canadiens habitaient toujours des municipalités qui ne traitaient pas encore les eaux usées.

6) La pollution des eaux de réception par l'écoulement urbain (déterminée dans une large mesure par la superficie couverte par des surfaces imperméables et le traitement de l'écoulement des eaux de pluie).

Une étude réalisée en 1977 à Washington (D.C.) a conclu que la concentration des solides en suspension dans l'eau des rues de la ville était 104 fois plus grande que l'effluent des usines secondaires de traitement des eaux usées; la concentration en plomb était 1 025 fois plus élevée.

- La mise en oeuvre de bon nombre des solutions connues à ces problèmes exigera que le mécanisme d'urbanisme soit assez global pour tenir compte de tous les problèmes et assez souple pour évaluer les diverses solutions, et les compromis qu'elles comportent nécessairement, en conformité avec l'évolution des attitudes, des perceptions et des valeurs.

- Un tel méchanisme réexaminerait systèmatiquement les règlements sur l'aménagement du territoire, car beaucoup ont vu dans ces règlements la cause sous-jacente des modes d'aménagement qui utilisent les ressources à grandes échelle et de la crise de l'abordabilité. Par exemple, dans les secteurs déjà aménagés, les règlements de zonage, qui différencient sur le plan spatial les diverses catégories d'utilisation du sol, indiquant à quel usage est réservée telle parcelle de terrain (et, le cas échéant, le type de construction, la hauteur, le rapport de superficie et l'emplacement sur le terrain), empêchent souvent de réaliser diverses options novatrices en matière de logement, dont beaucoup pourraient accroître l'abordabilité ou réduire les effets sur l'environnement naturel, ou les deux.

- Peuvent également faire l'objet de réformes les principes fondamentaux d'urbanisme habituellement utilisés pour la conception des lotissements. À l'heure actuelle, les urbanistes canadiens ont tout autant recours que leurs prédécesseurs à des concepts comme **les cités-jardins**, le **mouvement City Beautiful**, la **banlieue-jardin**, l'**unité de quartier** et enfin le **Plan Radburn**. Depuis la fin de la Seconde guerre mondiale, presque toutes les banlieues métropolitaines conçues au Canada reposent dans une certaine mesure sur les principes Radburn. Ironie du sort, bien qu'on ait ainsi soulagé les problèmes de pollution locale et de décrépitude urbaine, en dessinant et en construisant en masse ces banlieues jardins, on a contribué sans le savoir à créer les problèmes environnementaux beaucoup plus poussés que nous connaissons aujourd'hui.

- Pour réaliser les changements nécessaires dans les domaines des normes d'aménagement des terrains et des concepts d'urbanisme, il faut inclure à titre prioritaire les principes du développement durable dans le processus d'aménagement des agglomérations. Si les avocats, les architectes et les ingénieurs ont joué un rôle important dans la planification de l'environnement physique des agglomérations et continuent de le faire, les écologistes et les environnementalistes devront maintenant participer plus activement à ce processus. C'est ce qui se produit effectivement depuis quelques années; il en est résulté la mise au point d'outils de planification nouveaux, beaucoup plus axés sur l'écosystème, comme l'évaluation des impacts. Il faudra que tous les paliers de gouvernement veillent à ce que cet outil de planification, et d'autres semblables, fassent vraiment partie de tous les aspects du processus de planification des collectivités.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ i
TABLE DES MATIÈRES vii
INTRODUCTION 1
OBJET 1
CADRE DE L'ÉTUDE 1

1.0 LES ORIGINES DU CONCEPT DU DÉVELOPPEMENT DURABLE 1

1.1 La première éthique environnementale: les Autochtones nord-américains 1

1.2 Les débuts de l'Amérique du Nord 2

1.3 Les précurseurs contemporains du développement durable: les années 60 & 70 ... 2
1.3.1 Sensibilisation aux problèmes environnementaux 3
1.3.2 La conférence de Stockholm 3
1.3.3 Le Rapport de l'enquête sur le pipeline de la vallée du Mackenzie 4
1.3.4 Les années 70: Rapport d'étape 4

1.4 Les années 80: Développement d'une conscience environnementale planétaire 5
1.4.1 La conférence sur la stratégie mondiale de la conservation 6
1.4.2 La Troisième conférence biennale sur le destin de la terre 6
1.4.3 Les années 80: Rapport d'étape 6

1.5 Le développement durable selon la définition de la CMED 7
1.5.1 Le mandat de la CMED 7
1.5.2 Les grandes idées du rapport Brundtland 7

2.0 LES THÈMES CLÉS POUR LE LOGEMENT AU CANADA ET POUR LA SCHL 9

2.1 Le développement durable et la SCHL 10
2.1.1 Point de vue historique 10
2.1.2 Les activités liées à l'environnement 11
2.1.3 Comprendre l'aménagement d'agglomérations durables 12
2.1.4 Des rôles pour l'avenir 13

2.2 Les défis de l'aménagement d'agglomérations durables 14
2.2.1 Le défi du logement 14
2.2.2 Le défi du réchauffement de la planète 16

2.3 Créer des collectivités durables 18
2.3.1 À la recherche d'une forme plus durable de logement 18
2.3.2 Vers un urbanisme plus durable 22
2.3.3 Comment réaliser le changement 24

CONCLUSION 26

INTRODUCTION

La conscience environnementale a fait beaucoup de chemin au Canada. Il y a cent ans, les principaux buts environnementaux étaient de protéger certains secteurs sous forme de parcs nationaux et de sanctuaires de la faune contre les ravages de l'industrialisation. Au cours des années 60 et 70, les environnementalistes se sont surtout intéressés aux déchets provenant des cheminées et des égouts, faisant des pressions pour obtenir de plus vastes installations de traitement des déchets et des règlements régissant la somme de pollution produite. Dernièrement, la persistance de la détérioration de l'environnement planétaire a amené les environnementalistes modernes à s'intéresser à une scène plus vaste que leur entourage immédiat. De plus en plus, on rejette les solutions de réaction des décennies antérieures, préférant intégrer les facteurs économiques et environnementaux dans le cadre du «développement durable», concept défini en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED), dans une publication intitulée Notre avenir à tous, mieux connue sous le nom de rapport Brundtland.

OBJET

La présente étude a pour but d'étudier l'apparition du concept du développement durable au Canada et de faire succinctement le rapport entre le développement durable et le logement, l'urbanisme et la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL).

CADRE DE L'ÉTUDE

Le document comporte deux sections. La première passe en revue certains des grands événements historiques qui ont contribué à faire naître le concept actuel de développement durable. Après avoir examiné l'éthique environnementale préhistorique et celle des origines de l'Amérique du Nord, nous traitons de certains précurseurs contemporains du concept de développement durabale. Puis nous présentons la dernière interprétation du développement durable en passant en revue les points saillants du rapport Brundtland.

La seconde section établit le lien entre le développement durable et la SCHL, exposant comment la Société comprend le progrès de la durabilité communautaire et le rôle qu'elle pourrait jouer à cet égard. Puis nous passons en revue les défis sociaux, économiques et environnementaux auxquels fait face l'industrie du logement, en nous arrêtant surtout à la menace que pose le réchauffement de la planète. Enfin, nous traitons des questions de fond et de méthode entourant l'aménagement d'agglomérations plus durables.

1.0 LES ORIGINES DU CONCEPT DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

1.1 La première éthique environnementale: les Autochtones nord-américains

L'étude de l'évolution de l'éthique environnementale des Autochtones américains est directement pertinente pour l'étude actuelle du développement durable. Si nous comprenons l'importance des premiers rapports entre l'homme et son environnement ainsi que les changements écologiques qui en ont découlé, nous pouvons replacer les changements récents dans un contexte plus vaste et distinguer les changements naturels de ceux qu'a provoqués l'homme. Cette étude est donc essentielle à la compréhension de l'évolution planétaire, car elle donne des exemples de scénarios historiques qui pourraient être analogues à des événements futurs.

Certaines indications portent à croire que ce sont des déséquilibres environnementaux causés par l'homme qui ont suscité pour la première fois une attitude environnementalement responsable en Amérique du Nord il y a quelques 10 000 ans, à l'époque où de grandes vagues migratoires ont traversé le détroit de Béring pour arriver aux riches terres qu'avaient laissées derrière eux les glaciers de la dernière époque glaciaire[1]. Cet environnement luxuriant a causé la première explosion démographique qu'ait connue l'Amérique du Nord (croissance d'environ 3,4 % par année). Toutefois, une chasse irréfléchie et d'autres interventions humaines, telles le feu, ont fini par entraîner la diminution de nombreuses espèces. Les études révèlent qu'au cours du pleistocène, l'homme aurait pu satisfaire ses besoins de nourriture avec 5 % des animaux dont il a apparemment causé la mort[2].

À mesure que diminuait le nombre des espèces en Amérique du Nord ainsi que la population des espèces survivantes, les écosystèmes de grandes régions ont été perturbés et les populations indigènes ont été décimées. On considère que l'expérience a contribué à faire naître chez les peuples autochtones un rapport unique avec la terre, rapport qui se traduit dans leur culture, leurs connaissances, leurs pratiques et le soin qu'ils accordent à la protection de la terre vivante. En 1853, le chef Seattle de la nation Dwamish déclarait éloquemment :

> «[Traduction] Ce qui arrive à la terre arrive aux fils de la terre. L'homme n'a pas tissé la trame de la vie; il en est seulement un fil. Ce qu'il fait à la trame, il le fait à lui-même.»3

1.2 Les débuts de l'Amérique du Nord

L'histoire de la disparition des peuples indigènes et de leur point de vue écologique, ou si l'on préfère du développement d'une éthique nettement plus anthropocentrique, est bien connue. En Amérique du Nord, l'implantation des colonies européennes commence au XV[e] siècle et le développement du commerce n'a laissé aux considérations environnementales qu'une bien faible priorité dans le processus décisionnel. La traite des fourrures, la culture sur brûlis et plus tard la révolution industrielle, née du capitalisme et des progrès technologiques des XVIII[e] et XIX[e] siècles, se sont développées sans guère tenir compte de l'environnement. Des deux côtés de l'Atlantique, quelques voix isolées ont plaidé pour la protection environnementale. Toutefois, il était usuel de ne pas tenir compte des premiers avertissements des scientifiques, par exemple le livre de 600 pages de R.A. Smith sur les pluies acides, publié en Angleterre en 1872, puis développé par le Canadien E. Gorham. Cette insousciance de l'environnement marquait le début de ce qu'Aldo Leopold devait appeler plus tard une relation foncière strictement économique, comportant des privilèges mais absolument aucune obligation.

1.3 Les précurseurs contemporains du développement durable: les années 60 & 70

Depuis trois décennies, les sciences physiques et sociales, à l'aide de systèmes d'information de plus en plus raffinés, ont commencé à aborder d'une façon plus systémique l'analyse urbaine, environnementale, sociale et économique; on a alors assisté à une augmentation spectaculaire de la préoccupation environnementale et la compréhension de l'importance de l'environnement pour le bien-être de l'homme. La preuve que dans certaines régions la qualité et la productivité de l'environnement avaient été dégradées et l'étaient encore, a porté à craindre que nous n'allions trop loin dans notre utilisation de l'environnement. De cette crainte est né le désir de connaissances plus sûres et de mesures correctives.

1.3.1 Sensibilisation aux problèmes environnementaux

Au cours des années 60 et 70, plusieurs ouvrages classiques, comme Printemps silencieux (1964) de Rachel Carson et Small is Beautiful (1973) de E.F. Schumacher, ont accru la conscientisation et la compréhension environnementales et sensibilisé les populations à la réalité de la dégradation environnementale à grande échelle partout sur la planète. En 1972, la publication de Halte à la croissance du Club de Rome a présenté la conclusion surprenante que nous allions manquer de ressources non renouvelables. Le rapport a suscité une conscience environnementale et des mesures concrètes, mais il a également contribué à accroître la polarisation des intérêts environnementaux et économiques.

Ces ouvrages et bien d'autres, les mouvements environnementaux qu'ils ont suscités ainsi que la prolifération des organismes non gouvernementaux pour l'environnement (ONGE), ont abouti à la création d'organismes et ministères gouvernementaux chargés de la protection de l'environnement et continuent d'en légitimer l'existence. Au Canada, un ministère de l'environnement était pratiquement inouï il y a seulement 20 ans. Depuis lors, on a appliqué au Canada et partout dans le monde des centaines de politiques, de programmes et de textes législatifs visant la protection de l'environnement. Toutefois, on n'a guère réalisé de progrès réels dans le domaine international. Comme le déclarait l'honorable Tom McMillan, ancien ministre de l'Environnement du Canada :

> «[Traduction] Les problèmes environnementaux du monde sont plus grands que la somme des problèmes de chaque pays. Les États-nations ne peuvent plus y faire face séparément. Il nous faut transcender les intérêts de chacun de nos États-nations en faveur d'un intérêt plus vaste -- la survie de l'espèce humaine dans un monde menacé.[5]»

1.3.2 La conférence de Stockholm

La première rencontre internationale traitant de ce défi global était la Conférence des Nations Unies sur l'environnement qui a eu lieu à Stockholm (Suède) du 5 au 16 juin 1972. La conférence de Stockholm était la première conférence internationale à grande échelle sur l'environnement. Pour la première fois, l'objectif primaire de la rencontre était la sensibilisation. Depuis que l'on a donné la priorité absolue à l'information et à sa diffusion, Maurice Strong du Canada, secrétaire-général de la conférence de Stockholm, a fait de nombreux voyages pour inviter tant les gouvernements que les organismes non gouvernementaux (ONG). Des milliers de représentants des gouvernements, de la jeunesse, des ONG et des médias s'y sont présentés. À la fin, les délégués ont adopté la «Déclaration sur l'environnement» -- 109 résolutions portant sur des mesures que devaient prendre à la fois les pays, les médias et les citoyens, ainsi que des résolutions portant sur des dispositions institutionnelles et financières en vue de la coopération. C'est là l'origine de la création et de la croissance d'organismes comme le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), la Stratégie mondiale de la conservation, Ocean and Seas Action Plan, Earth Watch et le Patrimoine mondial. La conférence de Stockholm est donc devenue synonyme de la participation de la base, de la sensibilisation des médias et du public à la réalité des dangers environnementaux et de la fondation d'une série d'organisations et de rencontres axées sur l'environnement et le développement.

1.3.3 Le Rapport de l'enquête sur le pipeline de la vallée du Mackenzie

Dans le sillage de la conférence de Stockholm, le juge Thomas R. Berger a présenté une réaction tout à fait canadienne aux dilemmes de l'environnement et du développement dans le Rapport de l'enquête sur le pipeline de la vallée du Mackenzie. La publication du rapport Berger en 1976 et la réaction qui l'a suivie ont établi le précédent que le développement économique du Nord canadien ne se ferait pas de la même façon que celui du Sud. Le rapport, qui traduit clairement la sensibilisation à l'environnement et aux problèmes sociaux du Nord, enchâsse également le principe que le développement économique peut être freiné par un véto environnemental[6]. En dernière analyse, le rapport Berger était novateur à plusieurs égards et a établi de nouvelles normes de participation du public. Selon le juge Thomas Berger :

> «[Traduction] Il existe un mythe selon lequel il est possible d'imposer des modalités qui protégeront l'environnement, quelle que soit la taille du projet proposé. On pose l'hypothèse que lorsqu'on aura fait un nombre suffisant d'études et de rapports, tout sera parfait. C'est une hypothèse qui implique le choix que nous avons l'intention de faire. C'est une hypothèse qui ne tient pas dans le Nord.»[7]

Pour beaucoup, les pipelines de l'Arctique sont devenus le symbole de ce qui n'allait pas dans notre société, grande consommatrice d'énergie et axée sur la croissance. Le projet de pipeline avait mobilisé de puissants intérêts économiques, y compris des pétrolières multinationales, des banques, des aciéries et des compagnies de gaz nord-américaines. Cependant, en dépit de l'énorme campagne de relations publiques montée par les demandeurs, les Canadiens se sont émus des problèmes de l'environnement et des Autochtones[8]. Il s'est avéré que les valeurs humanitaires et écologiques si éloquemment défendues par le rapport Berger traduisaient assez exactement les valeurs de la grande majorité des Canadiens envers le Nord. Malheureusement, dans les parties densément peuplées du pays, il n'existe aucun consensus semblable susceptible d'aider à définir les critères des compromis entre l'environnement et l'économie. Les questions sont loin d'être aussi tranchées que celles du pipeline par rapport à la nature vierge du Nord-Ouest canadien, et c'est pourquoi le défi du développement durable dans le Sud densément peuplé s'avérera sûrement beaucoup plus complexe.

1.3.4 Les années 70: Rapport d'étape

Si la décennie qui a suivi la conférence de Stockholm a été témoin d'une prolifération d'attitudes et de mesures favorables à l'environnement partout dans le monde industrialisé, il est probable que ce sont les «crises» de l'énergie, provoquées par l'OPEP en 1973 et 1979, qui ont donné l'élan à de nombreuses «sociétés de conservation» temporaires qui se sont constituées au cours de cette période. Les attitudes de conservation ont produit certains avantages tangibles pour l'environnement, même s'il s'agissait souvent de dérivatifs de motifs moins généreux (par exemple, on s'accorde généralement à dire qu'avant la récente chute du prix du pétrole, le taux annuel de 2 % de croissance de l'efficacité énergétique et dans certains pays industrialisés était surtout le produit de la hausse des prix de l'énergie, particulièrement du pétrole).

En outre, malgré les efforts que nous avons faits dans les années 70 pour conserver l'essence en raison des pénuries perçues, la recherche actuelle sur les effets nombreux et cumulatifs de la dégradation continue de l'environnement témoigne de l'importance de l'irresponsabilité environnementale qui a persisté tout au long des années 60 et 70. Au cours des années 70, deux fois plus de personnes ont souffert chaque année de désastres dits «naturels» que durant les années 60. Les catastrophes les plus

directement liées à une mauvaise gestion de l'environnement et du développement -- les sécheresses et les inondations -- ont touché le plus grand nombre de gens et présentent l'augmentation la plus accusée du nombre de personnes en cause. Quelque 18,5 millions de personnes ont souffert de la famine chaque année dans les années 60 et 24,4 millions dans les années 70; il y a eu 5,2 millions de victimes d'inondations chaque année dans les années 60, en comparaison de 15,4 millions dans les années 70[9].

1.4 Les années 80: Développement d'une conscience environnementale planétaire

Dans les années 80, la conscience environnementale a atteint un sommet partout au monde, car les effets du développement et la dégradation environnementale qui l'accompagne atteignaient des proportions planétaires. Au début du siècle, ni la démographie ni la technologie n'avait le pouvoir de modifier de façon radicale les systèmes planétaires. À l'approche de la fin du siècle, l'énorme croissance de la population humaine et les activités des hommes ont maintenant ce pouvoir, et il se produit des changements majeurs et imprévus dans l'atmosphère, les sols, les eaux, chez les plantes et les animaux et dans les rapports entre tous ces éléments.

Il existe des tendances environnementales qui menacent de modifier de façon radicale la planète et mettent en danger la vie de nombreuses espèces qui l'habitent, y compris l'espèce humaine. Chaque année, six millions d'hectares de terres sèches productives se transforment en déserts sans valeur; en trois décennies, cette superficie correspondrait en gros à celle de l'Arabie saoudite[10]. Chaque année, on détruit plus de 11 millions d'hectares de forêts ce qui, en trois décennies, équivaudrait à peu près à la superficie de l'Inde[11]. Une bonne partie de ces forêts sont converties en terres agricoles sans grande valeur, incapables de faire vivre les cultivateurs qui s'y établissent. En outre, l'industrie et l'agriculture introduisent des substances toxiques dans la chaîne alimentaire humaine et dans les nappes aquifères souterraines impossibles à nettoyer.

En Europe et en Amérique du Nord, les précipitations acides font mourir les forêts et les lacs et endommagent le patrimoine artistique et architectural des nations. Elles pourraient avoir acidifié des dizaines de milliers de lacs et de vastes étendues de sol, sans espoir raisonnable de régénération. Partout au monde, les activités humaines, notamment la déforestation et la combustion des carburants fossiles, libèrent dans l'atmosphère les gaz de l'effet de serre, qui entraînent le réchauffement graduel de la planète. Au début du siècle prochain, l'effet de serre pourrait accroître suffisamment les températures planétaires moyennes pour perturber les économies nationales. Les zones de production agricole se déplaceront vraisemblablement, le volume et le débit des lacs et des rivières pourrait être réduit, la navigation, la foresterie, les loisirs et la pêche seront touchés tandis que le niveau de la mer menacera de plus en plus les villes côtières d'inondations. D'autres gaz industriels menacent d'affaiblir la couche protectrice d'ozone à tel point que le nombre des cancers humains et animaux augmenterait considérablement et que la chaîne alimentaire des océans serait perturbée.

Dernièrement, ces tendances ont suscité des préoccupations accrues pour les questions environnementales. Selon un sondage Focus Canada réalisé en 1987, le public canadien accordait plus d'importance aux questions environnementales qu'à l'état de l'économie et au déficit fédéral. Un sondage Decima de 1989 a également confirmé qu'un nombre sans précédent de Canadiens estimaient que le dossier environnemental constituait le plus grave problème pour le pays. D'autres sondages ont révélé en gros le même déplacement des attitudes partout dans le monde industrialisé.

1.4.1 La conférence sur la stratégie mondiale de la conservation

Les sondages mentionnés ci-dessus, de même que les activités des ONGE, ont contribué à former de nouvelles attitudes politiques et à maintenir l'environnement à l'ordre du jour national. Par exemple, en 1986, au cours de la Semaine de l'environnement du Canada, la Conférence sur la stratégie mondiale de la conservation, tenue à Ottawa, s'est penchée sur le mécanisme d'application de la Stratégie mondiale de la conservation (SMC). Organisé et rédigé par Robert Prescott-Allen, ce plan a été adopté par l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN) et endossé par le Canada en 1981. La conférence, à laquelle assistaient plus de 300 décideurs et professionnels du développement et de la planification, de la conservation et de la gestion environnementale, de tous les pays du monde, s'est penchée pendant une semaine sur les stratégies et les programmes susceptibles de promouvoir un développement économique durable des ressources renouvelables. Le principe que le développement durable est un processus entièrement en harmonie avec la nature et le rejet de la séparation qu'on faisait antérieurement entre l'homme et la nature, représentent un progrès par rapport à la première Stratégie mondiale de la conservation, selon laquelle la conservation de la nature et la protection de la biosphère sont d'une importance cruciale, mais doivent se faire tout en répondant aux besoins de la population (aucun lien n'étant sous-entendu entre les deux).

La conférence s'est terminée sur une note optimiste. Pour la première fois au cours des 40 ans d'existence des Nations Unies, il y avait un accord quasi-unanime sur le principe que les pays du monde entier doivent s'unir pour combattre la pauvreté et la guerre. En fait, on a dit que la pauvreté, et les guerres qu'elle engendre, constituaient la plus grave menace pour l'environnement mondial -- résolution qui rappelle le discours prononcé à Stockholm en 1972 par Indira Gandhi, où elle déclarait que, par-dessus tout, «pollution égale pauvreté».

1.4.2 La Troisième conférence biennale sur le destin de la terre

C'est également en 1986 que se tenait à Ottawa la Troisième conférence biennale sur le destin de la terre, conférence endossée par 225 organismes. Il y avait déjà eu deux conférences sur le destiin de la terre, à New York (1982) et à Washington (1984). La conférence comportait dix jours de rencontres, d'ateliers, de panels, de concerts et de présentations multi-média réunissant de 600 à 800 personnes de plus de 100 pays pour discuter des questions planétaires. Les ateliers et les rencontres officieuses visaient à formuler des recommandations et à rédiger des documents préliminaires de position sur des problèmes très divers. Les mouvements pour l'environnement, la paix et le développement se réunissaient pour discuter des risques interreliés pour la terre et de la création de stratégies intégrées pour y faire face. La conférence a bénéficié de l'apport d'organismes de niveau communautaire de même que de celui d'organismes nationaux.

1.4.3 Les années 80: Rapport d'étape

Tout au long des années 80, les différents intervenants et organismes du monde entier ont beaucoup discuté de l'effet de l'homme sur l'environnement naturel, des limites de la tolérance et de la capacité de régénération de la terre et de la position nécessairement subordonnée de l'homme au sein de la nature. Un consensus général d'une portée et d'une envergure sans précédent s'est dégagé partout au monde, réunissant tous les pays en vue d'une cause commune. Ce consensus est représenté par le terme «développement durable».

1.5 Le développement durable selon la définition de la CMED

En avril 1987, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED), mieux connue sous le nom de Commission Brundtland, publiait son rapport intitulé Notre avenir à tous et le présentait à une séance plénière spéciale de l'Assemblée générale des Nations Unies.

Les Canadiens peuvent s'enorgueillir de leur participation au rapport Brundtland. Non seulement le Canada a-t-il été un des principaux bailleurs de fonds de la CMED, mais une bonne partie de l'apport intellectuel et de l'activité en coulisse est attribuable à des Canadiens[12]. Le représentant canadien à la Commission, Maurice Strong, ainsi que le secrétaire-général de la Commission, Jim Macneill, ont joué un rôle important dans la réussite du rapport.

La création de la CMED par résolution de l'ONU en 1983 découlait de la conviction qu'il est possible de construire un avenir plus prospère, plus juste et plus sûr, reposant sur des politiques et des pratiques durables tant écologiquement qu'économiquement. En novembre 1987, le débat sur le rapport a abouti à une résolution de l'ONU demandant aux gouvernements de tous les États membres de mettre au point des politiques, des programmes et des budgets à l'appui du «développement durable», terme par lequel on entend qu'il faut satisfaire les besoins d'aujourd'hui sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire leurs propres besoins[13]. Le développement durable suppose également que le bien-être économique et la protection de l'environnement vont de pair et que l'un ne peut se produire aux dépens de l'autre. Les grandes idées de Notre avenir à tous précisent ce principe. Sauf indication contraire, les faits, les chiffres et les tendances sont tirés directement du rapport Brundtland.

1.5.1 Le mandat de la CMED

Reconnaissant que les quelques décennies à venir sont essentielles pour la survie de la planète telle que nous la connaissons et que le temps est venu de rompre avec le passé, le mandat de la Commission Brundtland lui donnait trois grands objectifs :

1) réexaminer les questions critiques d'environnement et de développement et formuler des propositions réalistes à cet égard;
2) proposer de nouvelles formes de coopération internationale sur ces questions afin d'influencer les politiques et les événements dans le sens des changements nécessaires;
3) sensibiliser et pousser à l'action les particuliers, les organismes bénévoles, les entreprises, les instituts et les gouvernements[14].

1.5.2 Les grandes idées du rapport Brundtland

Selon la CMED, les tensions actuellement imposées à la biosphère sont tout simplement insoutenables, tant dans les pays industrialisés que dans les pays en voie de développement; c'est pourquoi tous les pays doivent intégrer les facteurs environnementaux à la prise des décisions économiques. En réclamant un développement économique accéléré qui respecte l'environnement naturel comme façon de répondre aux préoccupations écologiques, particulièrement dans le tiers monde, le rapport remet en question la théorie adoptée par le Club de Rome il y a près de 20 ans dans Halte à la croissance. Parmi les autres grands principes du rapport :

Le tiers monde: pauvreté égale pollution - Tout au long du rapport Brundtland, la CMED répète que la pauvreté généralisée constitue la principale menace pour l'environnement planétaire. Depuis

quelques décennies, il s'est présenté dans le monde en voie de développement de graves dangers environnementaux, les campagnes étant soumises à la pression d'un nombre croissant d'agriculteurs et de personnes dépossédées, la migration urbaine continuant à remplir les villes d'habitants, de bidonvilles, d'automobiles et d'usines. Dans de nombreuses régions du monde, la population croît à un rythme que ne sauraient soutenir les ressources disponibles, à un rythme qui dépasse toute possibilité raisonnable d'amélioration en matière de logement, de soins de santé, d'alimentation, de sécurité ou d'approvisionnements énergétiques.

S'il faut de toute urgence freiner les taux extrêmes de croissance démographique, il ne s'agit pas uniquement d'un problème de nombre, mais de nombre par rapport aux ressources disponibles. Les pays en voie de développement doivent fonctionner dans un monde où l'écart entre les pays riches et les pays pauvres se creuse constamment. Dans beaucoup de pays en voie de développement, l'exportation de ressources primaires rend compte d'environ la moitié du produit national brut (et d'une part encore plus grande des gagne-pain et des emplois), le système économique national continue d'accroître l'inégalité au lieu de la diminuer et d'augmenter le nombre des pauvres et des affamés au lieu de le réduire. En obligeant ces pays à surexploiter leur fragile base de ressources, et donc à l'épuiser, cette inégalité constitue le principal problème environnemental de la planète en même temps que son principal problème de développement.

La crise récente en Afrique est peut-être le meilleur exemple, et le plus tragique, des façons dont les facteurs économiques et l'écologie peuvent connaître une interaction destructive et tourner à la catastrophe. Si les famines sont déclenchées par la sécheresse, leur cause véritable se retrouve en partie dans les politiques nationales qui se sont occupées trop peu et trop tard des besoins des petits exploitants agricoles et des dangers que présente l'augmentation rapide de la population. Les causes comprennent également un système économique planétaire qui retire plus de ce continent en voie de développement qu'il ne lui apporte. Par example, souvent, les dettes qu'ils ne peuvent payer forcent les pays en voie de développement qui vivent de la vente de denrées à surutiliser leurs sols fragiles, entraînant ainsi la désertification de bonnes terres. En outre, les barrières commerciales des pays riches, et de beaucoup de pays en voie de développement, rendent difficile pour les pays en voie de développement d'obtenir un rendement raisonnable de la vente de leurs marchandises, ce qui accroît encore la pression sur les systèmes écologiques.

Dans l'ensemble du Tiers-Monde, le symptôme le plus visible des effets combinés de ces problèmes et d'autres semblables est peut-être le déclin des forêts tropicales de la planète, un drame à divers points de vue, notamment aux plans économique et environnemental. En ce qui concerne ce dernier aspect, la diversité des espèces est nécessaire au fonctionnement normal des écosystèmes et de l'ensemble de la biosphère. Cependant, la destruction de la forêt tropicale humide en Amérique latine et partout au monde contribue à la disparition d'espèces à un taux sans précédent sur la planète. Il y aurait peut-être lieu de se rappeler la leçon des premiers Nord-Américains.

Sur le plan économique, le matériel génétique des espèces sauvages contribue chaque année des milliards de dollars à l'économie mondiale sous la forme de variétés cultivables améliorées, de nouveaux médicaments et de matières premières pour l'industrie. Le potentiel futur est énorme, puisque sur l'ensemble des organismes qui habitent la planète, qui se chiffrent peut-être à 30 millions, nous en avons catalogué ou documenté moins de 2 %, soit moins de 600 000[15]. Selon d'autres sources, le nombre d'espèces identifiées serait plus près de 1,4 million.[16] Quoi qu'il en soit, détruire la forêt tropicale humide, c'est comme brûler une bibliothèque qui n'a pas encore été lue et dont la lecture occuperait 25 000 professionnels toute leur vie durant[17].

Le rôle du monde industrialisé et la nécessité de changements fondamentaux des attitudes, des perceptions et des valeurs - On ne prévoit pas que les pressions écologiques décrites ci-dessus diminueront au cours des années à venir. Selon les projections de l'ONU, la population mondiale pourrait se stabiliser entre 8 et 14 milliards au cours du siècle prochain, tandis que notre économie, actuellement de 13 billions de dollars, pourrait quintupler ou décupler d'ici 50 ans. Une bonne partie de cette croissance économique prévue continuera de reposer sur l'extraction de matières premières des forêts, des sols, des mers et des cours d'eau et elle s'accompagnera d'une technologie nouvelle assortie de risques élevés (c'est-à-dire de nouvelles formes de pollution). En somme, les chiffres réflètent et laissent entrevoir des risques graves pour la biosphère à mesure que le monde continuera d'investir dans des maisons, des moyens de transport, des exploitations agricoles et des industries.

Le monde industrialisé a un rôle critique à jouer pour veiller à ce que le développement se fasse d'une façon plus durable. Selon le rapport Brundtland, il est notamment prioritaire de réaffecter les ressources rares à autre chose qu'aux dépenses militaires qui croissent constamment à l'échelle planétaire (le total actuel est d'environ un billion de dollars par année). En outre, les multinationales et les institutions de prêt devront repenser leurs stratégies d'investissement en vue de pratiques plus durables de développement, particulièrement dans le tiers monde, où leur présence est le principal déterminant du type de développement.

Dans l'ensemble, la Commission a indiqué un certain nombre de mesures qu'il faut prendre pour réduire les risques pour la survie et pour orienter le développement dans des voies durables :

1) décloisonner et intégrer la gestion des ressources;
2) prévoir et prévenir les problèmes d'environnement et de développement;
3) mettre au point des stratégies nationales et infranationales de conservation pour rapprocher les mécanismes de conservation et de développement.

Ces recommandations sont formulées en fonction des institutions existantes et de ce qui peut et doit se réaliser aujourd'hui. Pour réaliser les changements nécessaires, la Commission a souligné qu'un suivi actif du rapport est impératif.

2.0 LES THÈMES CLÉS POUR LE LOGEMENT AU CANADA ET POUR LA SCHL

À propos de la réduction des tensions environnementales planétaires, le rapport Brundtland déclare que ce fardeau n'incombe pas à un seul groupe de pays, mais que le monde entier doit réagir à ces problèmes. Le mot de René Dubos, «Penser globalement, agir localement,» est donc particulièrement à-propos à cet égard. Agir localement dans un contexte planétaire, c'est agir nationalement, et à cet égard le Canada est relativement avancé. Par exemple :

Après la visite de la CMED au Canada, en 1986, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement a créé un Groupe de travail national sur l'environnement et l'économie, chargé de favoriser et de promouvoir un développement économique environnementalement sain. Une des principales recommandations du groupe de travail était que le gouvernement fédéral, les provinces et les territoires constituent chacun une table ronde multisectorielle pour réunir les organisations existantes en vue de collaborer à l'intégration de l'environnement et de l'économie. En avril 1990, le gouvernement fédéral ainsi que la totalité des provinces et territoires avaient déjà constitué leurs propres tables rondes.

Le gouvernement du Canada a également préparé un plan d'action environnementale pour le pays sous le titre de Plan vert -- un cadre national global et un plan d'action pour donner suite à l'engagement du Canada envers le développement durable. Son objectif à long terme est de préserver notre environnement naturel pour les générations à venir en freinant toute dégradation future tout en reconstruisant notre base de ressources naturelles. Parmi les dispositions du Plan vert pour le secteur public, mentionnons la mise en oeuvre d'un code d'éthique environnementale, la mise au point d'un processus pour évaluer les conséquences environnementales des politiques proposées, l'ajout de la vérification environnementale aux méthodes normales de vérification interne et la coordination avec les efforts de communication du Plan vert à l'échelle de l'administration fédérale.

Toutes ces initiatives supposent une compréhension approfondie des rapports entre le développement durable et les divers secteurs de l'économie. Puisque les institutions nationales actuelles sont toujours en grande partie cloisonnées au sein de grands secteurs (c'est-à-dire l'énergie, l'agriculture, le logement), c'est à chacune de ces institutions qu'il incombe d'étudier les voies par lesquelles le concept du développement durable peut s'appliquer à son domaine de compétence et de s'y engager. Une bonne partie de l'effort canadien à cet égard a jusqu'ici porté surtout sur les industries primaires; cependant, il est absolument essentiel que l'industrie canadienne du logement prenne conscience de l'apport qui peut être fait dans le cadre du secteur résidentiel.

2.1 Le développement durable et la SCHL

Étant donné l'importance du logement dans le contexte de l'amélioration de la durabilité globale des villes canadiennes, la SCHL sera nécessairement impliquée dans l'évolution vers des schèmes plus durables de développement. Le rapport Brundtland avait bien conscience du rôle de la SCHL (et d'autres organismes) à cet égard en raison du troisième objectif du mandat de la Commission : accroître le niveau de compréhension et d'engagement envers l'action de la part des particuliers, des organismes bénévoles, des entreprises, des instituts et des gouvernements. En sa qualité de société d'État, la SCHL est en mesure d'influencer l'élaboration des politiques, des programmes et des budgets à l'appui du développement durable tant dans le secteur commercial que dans le secteur gouvernemental. En outre, en sa qualité d'organisme de logement du gouvernement fédéral, s'occupant activement de recherche et de développement en matière de construction et de collectivités, la SCHL est bien placée pour promouvoir des collectivités plus durables au Canada.

2.1.1 Point de vue historique

La SCHL a toujours joué un rôle de premier plan pour l'amélioration du logement et des conditions de vie au Canada, et elle continue de le faire. Par exemple, par suite de la demande énorme de logement après la Seconde Guerre mondiale, les politiques de logement de la Société, s'appuyant sur les dispositions de la Loi nationale sur l'habitation de 1947 (LNH), ont permis un certain contrôle, bien nécessaire, sur le lotissement et l'utilisation du sol. Les politiques à l'appui du marché privé du logement, par exemple, comportaient non seulement des mesures de financement hypothécaire, mais aussi l'élaboration de nouvelles normes de construction et l'étude de nouvelles technologies et de nouvelles démarches en matière de logement. Ces initiatives ont poussé tous les paliers de gouvernement à appliquer une réglementation efficace touchant le lotissement, le zonage et les normes d'aménagement. D'autres politiques, touchant l'équité et la justice sociale en matière de logement ont abouti à l'élaboration de toute une gamme de programmes qui assurent une aide au logement des Canadiens nécessiteux.

Il ne fait aucun doute que la SCHL a réalisé de grands projets dans ces deux domaines depuis la guerre. Du point de vue de la «qualité de vie», on peut faire valoir que les initiatives de la Société ont littéralement réussi à transformer la façon dont vivent la majorité des Canadiens. Aujourd'hui, toutefois, il est de plus en plus manifeste que la politique du logement ne doit pas se résumer simplement à la fourniture d'un nombre suffisant de logements «adéquats» aux Canadiens de toutes les catégories de revenu. Si la SCHL a été un chef de file à cet égard et compte demeurer au premier plan en matière de logements, elle doit maintenant donner plus d'importance au logements tel qu'il s'inscrit dans son environnement générale. En d'autres termes, le caractère intégré de l'environnement et du développement amène le SCHL à tenire compte non seulement des éléments de l'environnement physique et social qui sont touchés par ses politiques et ses décisions, mais aussi des éléments de l'environnement naturel qui sont également atteints.

2.1.2 Les activités liées à l'environnement

À la lumière de cette nouvelle dimension environnementale, dans le cadre de son mandat en ce qui concerne l'amélioration des conditions de logement et de vie, la SCHL se consacre à plusieurs activités touchant les liens entre nos maisons, nos collectivités et l'environnement. Par exemple, sur le plan international, la SCHL a travaillé à mieux faire connaître l'urbanisme durable en participant à des organismes comme le Groupe des affaires urbaines de l'Organisation pour la coopération et le développement économique (GAU/OCDE), le Comité de l'habitation, de la construction et de la planification de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, le Centre des Nations Unies pour les établissements humains (CNUEH) et la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement -- Brésil 1992 (CNUED).

Sur le plan nationale, la SCHL a participé à toutes les étapes de la consultation sur le Plan vert du Canada, en vue de faire valoir la dimension communautaire des questions environnementales, particulièrement les liens entre le logement, les conditions de vie et le développement urbain d'une part et le développement durable d'autre part. De plus, la SCHL a été l'un des principaux organisateurs d'un atelier de l'Institut canadien des urbanistes, qui s'est penché sur le rapport entre l'urbanisme et la durabilité. La SCHL a de même fourni des fonds à l'Institut urbain du Canada, au Comité national de recherche sur l'habitation et à d'autres organismes pour des séminaires, des colloques et des publications portant sur les collectivités durables.

La Société finance aussi «Abordabilité et choix toujours» (ACT), un programme national qui vise à répondre aux besoins de logement des collectivités, en assurant l'abordabilité, en maintenant la qualité et en augmentant le choix. Les motifs qui ont suscité la mise en place du programme ACT comprennent notamment: (i) des règlements de construction et d'aménagement du territoire désuets qui empêchent souvent d'utiliser des méthodes économiques d'aménagement des terrains, de planification des emplacements ainsi que certaines techniques de construction; (ii) des procédures d'approbation qui entraînent des délais inutiles, augmentant les coûts; et (iii) des règlements de construction et d'aménagement des terrains qui interdisent souvent des démarches novatrices en matière de logement, même si ces démarches réflètent l'évolution que connaissent actuellement au Canada la composition et la taille des ménages, ainsi que de leur mode de vie.

En général, le programme ACT vise à stimuler les approches novatrice aux volets social, économique et environnemental connexes de ces questions, soit un par un, soit en combinaison. Par exemple, on espère que le programme ACT encouragera la réforme de la réglementation municipale, ce qui entraînera des modifications des règlements de zonage, des normes de viabilisation et d'autres normes

d'aménagement des terrains qui entravent le processus de densification résidentielle, option d'aménagement dont beaucoup estiment qu'elle comporte des avantages environnementaux importants, en plus d'avantages sociaux et économiques.

Les recherches internes de la SCHL portant sur l'environnement comportent une analyse des nombreux facteurs qui contribuent à la «qualité de vie», au sens large. Parmi les projets de recherche actuellement en cours ou à l'étude, mentionnons: l'intensité énergétique des matériaux de construction, la conservation des eaux résidentielles, les thermopompes utilisant le sol comme source de chaleur, les systèmes énergétiques communautaires intégrés, l'établissement des coûts en fonction du cycle de vie, les schèmes d'aménagement communautaire les plus favorables à l'environnement, et cette liste n'est pas exhaustive. D'autres travaux portent sur les risques que comportent pour le logement le changement climatique, le radon et les terrains toxiques.

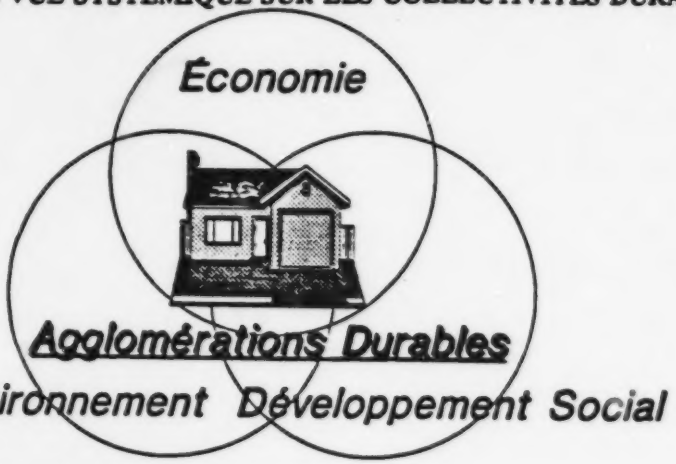
2.1.3 Comprendre l'aménagement d'agglomérations durables

Au lieu de fournir un cadre clair ou un devis en vue de réaliser des villes plus durables ou un processus plus durable d'urbanisme, ces initiatives de recherche et les activités connexes sont considérees comme une série d'éléments qui contribueront à réaliser l'aménagement de maisons et collectivites plus durables pour l'avenir. En faisant valoir constamment les même dimensions essentielles des collectivités durable, les activités ont déjà contribué de façon importante à l'apparition d'un consensus général chez les chercheurs et les représentants municipaux en ce qui a trait aux paramètres des villes durables et aux critères permettants d'en évaluer la durabilité. Elles ont aussi permis de préciser considérablement, pour le Canada et même pour le monde, la définition initiale de la notion de «développement de collectivités durables».

Comme le montre la figure 1, réalisée par la SCHL dans le cadre de sa participation à «Globe 90"», la Société estime que l'aménagement d'agglomérations durables sous-entend nécessairement non seulement qu'il faut réaliser des objectifs économiques et préserver l'intégrité écologique, mais aussi qu'il faut tenir compte de divers facteurs sociaux, notamment l'équité communautaire et la possibilité de réagir à l'évolution des facteurs démographiques et autres. Sur le plan international, ce modèle ainsi que d'autres modèles semblables, a suscité des définitions encore plus larges de la durabilité des collectivités, qui comprennent non seulement des considérations environnementales et économiques, mais aussi des variables sociales, culturelles et physiques (construites).

Cet élargissement du sens de l'urbanisme a une importance considérable, tant en raison de la dominance croissante des zones urbaines pour la répartition de la population mondiale que parce qu'au Canada, comme ailleurs, on parle d'ordinaire du développement durable en fonction du rapport entre la croissance économique et l'utilisation des ressources d'une part et de la conservation des ressources et de la protection de l'environnement «naturel» d'autre part.[18] On tend donc à exclure à la fois la dimension «humaine» de l'aménagement et l'environnement «construit», bien que la majorité des Canadiens soient maintenant des citadins et que les villes soient le lieu de la plupart des activités sociales et économiques (qui sont toutes deux intimement liées au monde naturel).

FIGURE 1
POINT DE VUE SYSTÉMIQUE SUR LES COLLECTIVITÉS DURABLES



2.1.4 Des rôles pour l'avenir

Bien qu'on continue de comprendre assez mal le sens du développement durable dans le contexte communautaire global (en fait, on commence seulement à s'intéresser à l'application du développement durable dans le contexte d'un système urbain et rural intégré), ces trois volets par lesquels la SCHL aborde l'aménagement d'agglomérations plus durables reprennent en fait des idées antérieures en matière d'urbanisme, plus globales et moins cloisonnées, qui seront nécessaires pour réaliser un développement plus durable à l'avenir. Ces idées sont venues au Canada par diverses sources, mais plus particulièrement par les travaux de Thomas Adams, un des principaux promoteurs des idées d'Ebenezer Howard et conseiller en urbanisme auprès de la Commission canadienne de la conservation (organisme consultatif créé par le gouvernement du Canada en 1909). Les travaux de la Commission portaient non seulement sur la conservation des ressources et le bon usage des terres agricoles, mais aussi sur l'urbanisme et l'hygiène publique. On y voyait des aspects distincts mais néanmoins étroitement liés du bien-être de la société.

La conviction d'Adams, selon laquelle le bien-être physique du peuple est la ressource dont toutes les autres tirent leur valeur, explicitait le rapport entre le bien-être social, le logement, l'environnement et l'urbanisme. Son intérêt de départ pour le logement et l'hygiène s'est élargi pour comprendre l'arrangement harmonieux des utilisations du sol, de larges artères, la division des districts résidentiels selon la catégorie de logement et la nécessité de parcs publics, de terrains de jeu et d'espaces ouverts.[19]

De nos jours, la SCHL est le principal organisme fédéral à s'intéresser à ces questions de peuplement humain. On a même dit que, étant le rejeton du sous-comité du logement et de l'urbanisme du Comité consultatif de restauration, la SCHL est devenue en un certain sens la réincarnation de la Commission de la conservation.[20] Son mandat reposant solidement sur le logement, le défi ultime pour la SCHL sera d'élaborer des politiques fondées sur l'unité globale qu'avaient perçue, il y a trois quarts de siècle, nos prédécesseurs de la Commission de la conservation.

2.2 Les défis de l'aménagement d'agglomérations durables

La grande extension de l'aménagement communautaire ou urbain durable a donné lieu à de nombreuses définitions du concept en vue d'en faciliter l'application. Une de ces définitions, récemment préparée pour le Conseil consultatif canadien de l'environnement est particulièrement pertinente pour la SCHL:

> «[Traduction] On pourrait définir le développement urbain durable comme un processus de modification de l'environnement construit qui favorise le développement économique tout en conservant les ressources et en favorisant la santé de l'individu, de la collectivité et de l'écosystème (compte tenu du fait que pour ce qui est de la durabilité, comme à d'autres égards, il est impossible de séparer l'environnement urbain de la région dont il fait partie).[21]

Du point de vue de la planification de l'aménagement du territoire, ce «processus de modification de l'environnement construit» sous-entend la réorganisation des fonctions prédominantes de nos villes ou de l'utilisation des terrains, notamment : les espaces résidentiels, les transports, les bureaux, les commerces, les institutions, les industries et les espaces ouverts. Cette définition sous-entend qu'il est extrêmement important de réévaluer la viabilité à long terme de chacune de ces composantes de nos villes et d'entreprendre les modifications qui s'imposent. Il s'agira de reconnaître et de réduire les schèmes d'aménagement urbain qui sont écologiquement, économique et socialement non durables, en fonction des rapports qui ont été encouragés entre les diverses utilisations du sol et leurs utilisateurs (l'ensemble de la population).

La SCHL a un rôle essentiel à jouer dans ce processus, puisque le rapport non durable le plus évident entre les utilisations du sol au Canada et les personnes qu'elles doivent desservir est représenté par nos aménagements résidentiels étendus et la dépendance qu'ils entraînent envers les modes privés de transport, soit les automobiles. Comme on le fait souvent remarquer, l'automobile particulière et la maison unifamiliale isolée ont ensemble créé ce qui est peut-être le principal obstacle à l'aménagement d'agglomérations plus durables au Canada.[22] Le défi, fondé sur des critères sociaux, économiques et environnementaux, consiste surtout à réduire la dépendance envers la voiture particulière et à créer des résidences qui soient à la fois plus abordables (pour tous les groupes de revenu), plus efficaces (en ce qui touche l'utilisation de l'énergie et des autres ressources naturelles) et qui tiennent mieux compte de l'évolution des exigences et des besoins de la société (évolution de la composition des ménages).

2.2.1 Le défi du logement

Pour l'industrie du logement, ces défis généraux englobent des problèmes sociaux, économiques et environnementaux plus précis qui exigent des solutions immédiates et pratiques. Par exemple :

Sur le plan économique, le logement est un secteur important et critique de l'économie. Le total des dépenses pour la construction résidentielle rend compte d'une part du produit intérieur brut (PIB) qui s'échelonne entre 4 et 7 % pendant l'après-guerre.[23] On estime également que les 27,8 milliards dépensés pour la construction résidentielle en 1988 ont généré 1,05 million d'années-personnes d'emplois, un peu moins de 320 000 de celles-ci directement dans l'industrie de la construction.[24] Ceci est significatif, puisque au coeur de nos problèmes environnementaux urbains se trouve notre système économique qui n'a pas encore tenu correctement compte des considérations environnementales à long terme dans ses rapports coûts-avantages. L'industrie du logement ne fait pas

exception à cette règle générale. Le principal défi pour les constructeurs sera donc de veiller à ce que les aménagements futurs fassent preuve d'une plus grande responsabilité environnementale, sans en réduire la compétitivité et donc la capacité de fournir des logements de taille et de qualité suffisantes aux Canadiens de tous les groupes de revenu.

Sur le plan social, le logement est une composante critique qui influence globalement la santé, le bonheur et la prospérité d'une population. Dans le passé, le mauvais état des logements canadiens et les répercussions sociales qui en découlaient ont poussé la SCHL à travailler activement à favoriser la qualité globale du logement au Canada. Comme nous l'avons dit ci-dessus, ces initiatives ont littéralement transformé la façon dont vivent la majorité des Canadiens. Aujourd'hui, au palier du logement individuel, les principaux défis sociaux seront pour l'industrie du logement de réagir à l'évolution rapide des facteurs démographiques, notamment : le vieillissement de la population, la diminution de la taille des ménages et un taux de croissance des ménages qui dépasse le taux de croissance de l'ensemble de la population. L'industrie du logement doit également tenir compte de l'évolution graduelle des attitudes, des perceptions et des valeurs de la société. Par exemple, de nos jours, on choisit consciemment des situations où l'on peut jouir d'une meilleure «qualité de vie» au sens large du terme, qui comprend beaucoup plus que le revenu. En fait, l'accès aux activités culturelles et récréatives, de bonnes institutions d'enseignement, un ensemble intéressant de personnes présentant des antécédents culturels, professionnels et ethniques divers ainsi qu'un environnement de bonne qualité l'emportent de plus en plus sur les autres facteurs.

Sur le plan écologique, le logement a contribué pour une large part aux pressions permanentes qu'on impose à l'environnement naturel du Canada, particulièrement aux ressources que sont l'énergie, la terre et l'eau. L'utilisation de l'eau par les municipalités (dont la composante résidentielle rend compte de plus de 63 %) présente une tendance générale à la hausse, passant de 3 157 millions de m^3 en 1972 à 4 263 millions de m^3 en 1981.[25] En outre, en 1985, quelque huit millions de Canadiens habitaient toujours des municipalités où l'on n'assurait encore aucun traitement des eaux usées.[26]

Le logement influence aussi fortement la superficie de nos villes et leurs répercussions sur des terres agricoles qui seraient autrement renouvelables. Quelque 60 % du parc actuel de logement du Canada sont composés de maisons unifamiliales isolées. Puisque ces logements se retrouvent le plus souvent dans des schèmes d'aménagement beaucoup moins denses que ceux que présentent d'ordinaire les autres formes de logement, ils exigent habituellement beaucoup plus de terrain pour loger une population donnée. Par exemple, à une moyenne de 45 personnes par hectare net, les maisons unifamiliales isolées logent normalement environ 140 % moins de personnes par hectare net que les maisons en rangée (à une moyenne de 108 personnes par hectare net), environ 247 % moins de personnes que les appartements sans ascenseur (à une moyenne de 156 personnes par hectare net) et de 327 % à 3 633 % moins de gens par hectare net que les logements multifamiliaux de haute densité.[27] En tout, les utilisations résidentielles (surtout en banlieue), occupent plus de 50 % de la superficie totale des villes canadiennes typiques. Si l'on ajoute les milles de routes que nécessitent ces formes d'aménagement et les centres commerciaux axés sur les automobiles qu'elles tendent à encourager, nos dispositions de vie rendent facilement compte de plus de 70 % de l'utilisation du sol dans les villes canadiennes.[28]

S'il est certain que nos établissements décentralisés sont liés au taux élevé de consommation énergétique par habitant au Canada, l'ensemble des répercussions énergétiques n'est pas entièrement clair. On sait toutefois que l'exploitation du parc existant de logement rend compte de plus de 20 % de la demande énergétique totale du pays.[29] Ce chiffre tient compte du fait qu'environ 60 % des

logements du Canada sont des maisons unifamiliales isolées. Il ne tient pas compte de l'énergie supplémentaire enchâssée dans ces maisons, qui exigent jusqu'à quatre fois plus d'infrastructure par logement que les duplex. Il ne tient pas compte non plus du fait que ce mode de vie a encouragé, et souvent nécessité, un nombre énorme d'automobiles partout au Canada, 70 % des ménages canadiens étant propriétaires d'une ou plusieurs automobiles et 73 % de tous les déplacements vers le lieu de travail étant faits en voiture.[30]

Dans l'ensemble, les coûts énergétiques réels liés à nos environnements de vie, y compris la construction, la rénovation, l'entretien, la démolition, les matériaux de construction utilisés, l'infrastructure linéraire requise et le navettage nécessaire, sont beaucoup plus difficiles à quantifier. Néanmoins, on convient généralement que les modes prédominants d'aménagement résidentiel ont contribué dans une large mesure au championnat peu reluisant des Canadiens, qui sont les plus forts consommateurs d'énergie par habitant au monde.

Enfin, le logement est également un élément majeur du problème des décharges municipales dans certaines régions du Canada. Par exemple, dans la région métropolitaine de Toronto, on estime que la construction résidentielle de faible hauteur produit plus de 90 000 tonnes de déchets par année.[31] Ce total équivaut en moyenne à plus de 2,5 tonnes par maison, compte tenu qu'il y a en moyenne 35 000 mises en chantier par année dans la région. Et bien que cette construction de maisons neuves représente seulement de 2 à 3 % des déchets dans les décharges, un pourcentage beaucoup plus important provient de la démolition. Dans l'ensemble, 16 % des déchets proviennent de l'industrie de la construction,[32] dont environ 30 % (29,4) du secteur résidentiel.[33]

Le logement est donc une composante critique qui influence l'efficacité globale de l'utilisation des ressources dans les villes canadiennes. En plus des vastes superficies de terrains qui constitueraient autrement des ressources agricoles renouvelables que consomment nos maisons et les réseaux de transport qu'elles nécessitent, leur dépendance presque exclusive sur des combustibles fossiles non renouvelables contribue au problème permanent du réchauffement de la planète.

2.2.2 Le défi du réchauffement de la planète

Les études du climat futur, fondées sur des calculs informatiques complexes, révèlent qu'au cours des 50 prochaines années, la température moyenne de la terre pourrait augmenter de 1,5 à 4,5 degrés Celsius si l'émission globale de gaz carbonique (ou son équivalent) doublait.[34] Les taux actuels d'émission de gaz de l'effet de serre seraient plus que suffisants pour réaliser ces concentrations dans l'atmosphère.

Parmi les conséquences prévues de ce réchauffement de la planète, on compte une augmentation de 20 à 140 centimètres du niveau moyen de la mer.[35] À beaucoup plus long terme, la possibilité que la gigantesque calotte glaciaire de l'Antarctique occidental ne s'abîme dans la mer, entraînant une élévation de cinq à sept mètres, mettrait en danger une superficie beaucoup plus grande.[36]

Bien qu'on ait formulé certaines hypothèses quant aux répercussions possibles du réchauffement de la planète pour le réseau urbain du Canada, on n'a malheureusement pas encore reconnu de façon générale l'importance des résultats actuels de la recherche. Par exemple, comme le montre la figure 2, le réchauffement de la planète est manifestement une question de grande importance pour de nombreux établissements humains, particulièrement les localités côtières vulnérables à la hausse du niveau de la mer. Des études récentes sur les effets d'une élévation d'un mètre du niveau de la mer à Saint John

(N.-B.) et à Charlottetown (Î.-P.-É.) laissent entrevoir des dangers pour des quartiers résidentiels, industriels et commerciaux, la perturbation des transports et l'inondation des usines de traitement des eaux usées et des déchets industriels.[37] Même si la recherche reste à faire, il est raisonnable de s'attendre à des dommages du même ordre, ou pires, dans la région de Vancouver, puisque la région métropolitaine est construite en grande partie sur des terres basses, protégées par des digues dans certains cas.[38]

FIGURE 2

L'EFFET DE SERRE AU CANADA

(Source: Keating, M., Environnement Canada. 1989)

Parmi les autres conséquences régionales probables pour les peuplements humains, mentionnons la perturbation d'un grand nombre de villes et de villages axés sur les ressources. Les poissons sensibles aux changements de température de l'eau émigreront à la recherche de meilleurs habitats, tandis que la prolongation de la saison de croissance déplacera graduellement vers le Nord des forêts et des terres agricoles; on peut s'attendre à la fois à des difficultés économiques et à des possibilités pour les régions qui dépendent de ces ressources. Là où les changements climatiques seront trop rapides pour permettre l'adaptation, des disparitions massives d'espèces mettront également à rude épreuve les collectivités axées sur les ressources.

En outre, partout au pays, la diminution du niveau des lacs et des rivières devrait perturber les voies navigables intérieures, le taux de pollution et de consommation de l'eau douce, les loisirs et l'énergie hydroélectrique. Dans le bassin des Grands lacs, la baisse prévue du niveau moyen des eaux aura des répercussions profondes sur l'environnement et les économies des 40 millions de Canadiens et d'Américains qui s'y trouvent.

2.3 Créer des collectivités durables

À la lumière de ces répercussions potentielles, il incombe à tous les secteurs de l'économie d'explorer les voies par lesquelles le principe du développement durable peut être appliqué à leur domaine de compétence et de s'y engager. Si l'on conçoit la maison comme un système s'insérant dans le système plus vaste que représente la collectivité, le défi de la durabilité résidentielle présente deux volets. Le premier consiste à mettre au point un logement plus favorable à l'environnement ou plus durable. Le second est de placer ce logement dans le contexte plus vaste de la collectivité, dans le cadre d'un processus plus durable d'urbanisme et d'aménagement. Nous traiterons à tour de rôle de ces deux défis.

2.3.1 À la recherche d'une forme plus durable de logement

Toutes nos maisons sont faites de produits provenant de notre environnement et fonctionnent à l'aide de tels produits. Depuis les forêts et les carrières jusqu'aux terrains finalement consommés, le logement est une industrie environnementale. C'est un consommateur important de ressources naturelles au stade de la construction et un consommateur important d'énergie et d'eau au stade de l'occupation. En outre, le ménage constitue l'unité sociale de base de la société canadienne et est un consommateur important de biens et de services qui ont des effets négatifs sur l'environnement naturel. Le logement, l'économie, l'environnement et la société sont donc inextricablement interreliés. La figure 3 représente une première tentative de précision des liens en cause. La figure souligne les principales pressions exercées sur ces ressources fondamentales qui sont des intrants universels du logement -- l'énergie, la terre et l'eau -- et fait le lien entre ces répercussions et les problèmes d'urbanisme et ceux qui sont expressément liés aux maisons.

FIGURE 3

PROBLÈMES ENTOURANT L'AMÉNAGEMENT DE COLLECTIVITÉS PLUS DURABLES

ÉLÉMENTS DE STRESS ENVIRONNEMENTAL PERMANENT

RAPPORT AVEC LE SECTEUR CANADIEN DU LOGEMENT

Problèmes globaux:	Problèmes d'urbanisme:	Problèmes liés aux maisons:
ÉNERGIE - changement climatique - pollution aérienne / aquatique / terrestre - utilisations en concurrence - diminution des ressources	- cheminements d'énergie douce • systèmes d'approvisionnement renouvelables, décentralisés - urbanisme efficace sur le plan énergétique • bâtiments • transport urbain - efficacité énergétique résidentielle par habitant • superficie/personne • règlements municipaux	- efficacité énergétique à l'intérieur de la maison • comportement • technologie - intensité énergétique des matériaux de construction • bois, acier, ciment, etc. - intensité énergétique de la construction, de la rénovation et de la démolition • préfabrication/réduire, réutiliser, recycler
EAU - pollution et consommation - changement climatique - utilisations en concurrence - diminution des ressources	- suffisance des réseaux d'aqueduc et d'égouts • écoulement urbain, eaux usées, eaux d'égouts • financement gouvernemental • principe de l'utilisateur payeur	- efficacité hydraulique à l'intérieur de la maison • comportement • technologie - aménagement paysager • espèces de plantes
TERRAIN - dégradation des terres • déforestation • perte de fertilité • déchets toxiques et municipaux • terrains contaminés - modification de l'utilisation du sol • d'agricole à urbain • usage récréatif des régions sauvages - changement climatique - utilisations en concurrence - diminution des ressources	- extension urbaine - densification urbaine • logements intercalaires, pavillons-jardin, etc. • appartements accessoires, cohabitation, etc. - zones de croissance urbaine • facteurs démographiques • villes satellites • centres de croissance	- type de maison • adaptabilité • souplesse - déchets de la construction résidentielle • réduire, réutiliser, recycler - déchets solides des ménages • réduire, réutiliser, recycler

Cette figure révèle que le principe du développement durable est pertinent pour le logement au Canada aux stades de la planification, de la construction, de l'occupation et de la démolition du cycle de vie de chaque logement. Certains des problèmes touchant les maisons et les collectivités liées à ce cycle de vie sont:

Problèmes liés à la maison -- stades de la construction, de l'occupation et de la rénovation ou de la démolition:

Stade de la construction:

1) L'intensité énergétique des matériaux de construction.
Par exemple, la maison typique à ossature de bois exige environ un tiers d'énergie brute de moins que les principales solutions de rechange, soit l'acier ou le béton.[39]

2) Les terrains nécessaires pour les déchets de la construction résidentielle.
La construction d'un logement neuf produit en moyenne plus de 2,5 tonnes de déchets, et jusqu'à 10% du bois d'oeuvre acheté pour la construction sont transformés en déchets.[40]

Stade de l'occupation:

3) L'énergie dépensée pour l'exploitation des logements existants.
Les utilisations résidentielles rendent compte d'environ 20 % de la demande énergétique globale au Canada.[41]

4)L'eau douce nécessaire pour les occupants (en grande partie fonction des appareils ménagers qui consomment de l'eau et de l'arrosage de la pelouse).
L'utilisation municipale de l'eau, dont la composante résidentielle rend compte de plus de 63 % connaît une tendance générale à la hausse, passant de 3 157 millions de m^3 en 1972 à 4 263 millions de m^3 en 1981.[42]

5) Le terrain nécessaire pour les ordures ménagères.
Le Canadien moyen génère enviro 1,7 kg de déchets par jour.[43]

Stade de la rénovation ou de la démolition:

6) Rénovation ou démolition: Le terrain nécessaire pour les déchets de rénovation et de démolition.
Une enquête réalisée en 1989 auprès de 100 entreprises licenciées de rénovation a déterminé que sur 12 mois, plus de 8 000 articles réutilisables ont été envoyés dans les décharges : 711 éviers de cuisine, 455 baignoires, 570 réfrigérateurs, 3 777 portes intérieures et 2 611 portes extérieures.[44] *Il y a des dizaines de milliers d'entreprises licenciées de rénovation au Canada et d'innombrables entreprises non officielles, qui ajoutent constamment à ces chiffres.*

Problèmes touchant les collectivités -- stade de la planification:

1) Le terrain nécessaire pour les lotissements résidentiels.

Les schèmes d'aménagement résidentiel et les routes qu'ils nécessitent consomment généralement plus de 50 % et 20 %, respectivement, de la superficie totale de la ville moyenne.[45]

2) L'utilisation des ressources et de l'énergie par l'infrastructure nécessaire pour desservir les schèmes prédominants d'aménagement résidentiel.

Par exemple, une maison unifamiliale isolée exige au moins quatre fois plus d'infrastructure linéraire par logement qu'un duplex.[46]

3) L'énergie nécessaire pour le navettage.

Soixante-dix sept pour cent des ménages canadiens sont propriétaires d'une ou plusieurs automobiles, et 73 % des déplacements vers le travail sont faits en voiture.[47]

4)La capacité du parc de logement de réagir à l'évolution des facteurs démographiques et des valeurs, et donc à l'évolution des exigences et des besoins en matière de logement.

Par exemple, le groupe des 65 ans et plus connaîtra une croissance importante entre 1981 et 2001 (passant de 2,8 à 3,9 millions), et au sein de ce groupe, le pourcentage représenté par la population des plus de 75 ans passera de 36 % à 44 %.[48]

5)La pollution des eaux de réception par la décharge des eaux usées résidentielles (déterminée dans une large mesure par la qualité des installations de traitement des eaux usées).

Sans compter les systèmes désuets et en détérioration partout au pays, en 1985, quelque 8 millions de Canadiens habitaient toujours des municipalités qui ne traitaient pas encore les eaux usées.[49]

6)La pollution des eaux de réception par l'écoulement urbain (déterminée dans une large mesure par la superficie couverte par des surfaces imperméables et le traitement de l'écoulement des eaux de pluie).

Une étude réalisée en 1977 à Washington (D.C.) a conclu que la concentration des solides en suspension dans l'eau des rues de la ville était 104 fois plus grande que l'effluent des usines secondaires de traitement des eaux usées; la concentration en plomb était 1 025 fois plus élevée.[50]

Toutes ces questions soulignent les divers problèmes qui découlent des schèmes prédominants d'aménagement résidentiel. Heureusement, toutefois, la solution de ces problèmes est rarement spécifique. Par exemple, certaines indications portent à croire que l'amélioration de l'efficacité énergétique de l'urbanisme en ce qui concerne à la fois les bâtiments (l'efficacité de l'enveloppe) et les réseaux de transport, aurait pour effet d'accroître les densités urbaines. Il en résulterait non seulement une réduction de la superficie de terres autrement renouvelables qui devraient être pavées pour recevoir le logement, et partant une diminution du problème de l'effet de l'écoulement urbain sur les eaux de réception, mais il en résulterait aussi une réduction de l'utilisation des ressources et de l'énergie enchâssée dans l'aménagement en extension. On peut également faire valoir qu'en accroissant l'hétérogénéité de l'utilisation des sols qu'implique d'ordinaire la densification urbaine, on obtient souvent divers avantages sociaux, notamment : une commodité accrue pour les ménages qui ne sont pas conformes au moule de la famille nucléaire de banlieue, et l'amélioration de la vie de la rue et donc de l'interaction, la sécurité urbaine et la viabilité économique des quartiers.

Ce qu'il faut pour que se réalisent ces changements de fond, c'est un processus décisionnel intersectoriel suffisamment global pour tenir compte de tous les éléments, et suffisamment sensible pour évaluer les solutions de rechange, et les compromis qu'ils comportent nécessairement, en conformité avec l'évolution des attitudes, des perceptions et des valeurs. Le processus d'urbanisme convient autant que tout autre à cet égard, étant donné le contexte principalement urbain de la plupart des problèmes canadiens de peuplement, et la signification historique de la planification comme agent d'évolution urbaine.

2.3.2 Vers un urbanisme plus durable

L'urbanisme ne signifie pas la même chose pour tout le monde. C'est moins un sujet bien défini qu'un grand domaine dont la démarche peut être spatiale ou non, le contexte urbain ou rural. Portant sur le passé, le présent et l'avenir, c'est le point de convergence de divers champs d'étude touchant des facteurs sociaux, économiques, politiques, psychologiques, anthropologiques et technologiques. Tirant ses origines du mouvement de réforme sociale et sanitaire du XIX^{e} siècle, il en est venu tout naturellement à s'intéresser à des questions comme la pauvreté, l'inégalité, l'emploi, la criminalité, le logement, la population, le bien-être social, les loisirs, le mouvement, l'éducation et bien d'autres choses.

La tâche de l'urbaniste est donc très vaste, englobant des questions d'emplacement, de mouvement, d'utilisation de la ressource que constitue la terre, ainsi que la conception et la réalisation de propositions matérielles comme de nouvelles villes, le renouveau urbain et la réhabilitation. Tâchant d'équilibrer les objectifs sociaux, économiques et environnementaux, les urbanistes s'occupent de trancher les différends quant à l'utilisation du sol, de conserver s'il y a lieu les ressources et les aménagements existants et de contrôler et de programmer les nouveaux aménagements de la meilleure façon possible.

Lorsqu'il planifie l'environnement d'une agglomération, l'urbaniste doit préparer ou évaluer plusieurs types de plans. Il y a quatre possibilités de base. Tout d'abord, sa démarche peut porter sur des secteurs déjà construits ou sur des terrains non aménagés. Dans ce cas, il se penchera sur des plans de lotissement, des plans de réaménagement, des plans d'emplacement et des plans d'ensembles, soit isolément, soit en combinaison. La deuxième possibilité, soit les plans spécialisés, est qu'un ou plusieurs des secteurs qui composent l'agglomération -- le centre-ville, les quartiers résidentiels, le bord de l'eau, etc. -- mérite un traitement particulier. Troisièmement, il peut élaborer des plans fonctionnels pour les principaux éléments fonctionnels de l'agglomération : le réseau de transport, les parcs, les équipements communautaires ou le logement. Quatrièmement, et c'est là l'aspect le plus important, vient le plan global ou plan directeur de l'ensemble de l'agglomération et comprenant tous les éléments ci-dessus.

La mise en oeuvre de ces plans se fait par la conception et l'application des outils appropriés, sous forme de règlements sur l'aménagement du territoire. Beaucoup ont vu dans ces règlements la cause sous-jacente des modes d'aménagement qui utilisent les ressources à grande échelle et de la crise de l'abordabilité. Par exemple, dans les secteurs déjà aménagés, les règlements de zonage, qui différencient sur le plan spatial les diverses catégories d'utilisation du sol, indiquant à quel usage est réservée telle parcelle de terrain (et, le cas échéant, le type de construction, la hauteur, le rapport de superficie et l'emplacement sur le terrain), empêchent souvent de réaliser diverses options novatrices en matière de logement, dont beaucoup pourraient accroître l'abordabilité ou réduire les effets sur l'environnement naturel, ou les deux.

Dans les secteurs vacants et non aménagés, le contrôle du lotissement réglemente la division des terrains en vue de l'aménagement afin d'assurer que les plans soient conformes aux normes locales en matière d'hygiène, de sécurité et de commodité. Au coeur de ce processus se trouvent les normes d'aménagement des terrains utilisées pour évaluer les plans des lotissements projetés. Ces normes -- normes d'utilisation du sol, normes de viabilisation et normes de planification des emplacements -- sont aussi l'objet d'une forte controverse, car elles ont souvent un effet négatif sur l'abordabilité des logements et l'utilisation efficace des ressources. Par exemple, les normes de viabilisation ou de génie, liées à l'infrastructure (routes, égouts pluviaux et sanitaires, drainage, approvisionnement en eau, services d'utilité publique) encouragent souvent implicitement des aménagements dispersés à des densités relativement faibles. Ceci exige un investissement plus considérable en capitaux et en ressources pour chaque logement, ce qui réduit l'abordabilité et augmente les répercussions du logement sur l'environnement. Les chercheurs du domaine de l'urbanisme estiment donc qu'il faut modifier, dans le cadre de la réforme de la réglementation municipale, les normes d'aménagement dites «en béton armé» de nombreuses municipalités.

Peuvent également faire l'objet de réformes les principes fondamentaux d'urbanisme habituellement utilisés pour la conception des lotissements. Depuis ses origines dans le mouvement de réforme sociale, les priorités de l'urbanisme sont passées des facteurs de santé et d'économie aux considérations familiales. Les urbanistes canadiens ont évolué en ce sens et, comme leurs homologues britanniques et américains, ils ont produit une vaste gamme de concepts d'urbanisme qui sont encore en usage aujourd'hui. À l'heure actuelle, les urbanistes canadiens ont tout autant recours que leurs prédécesseurs à des concepts comme les cités-jardins, le mouvement City Beautiful, la banlieue-jardin, l'unité de quartier et enfin le Plan Radburn. Depuis la fin de la Seconde guerre mondiale, presque toutes les banlieues métropolitaines conçues au Canada reposent dans une certaine mesure sur les principes Radburn suivants :

1) Le superilôt, d'une superficie de 12 à 20 ha, les routes principales étant placées en périphérie de sorte que la circulation ne dérange pas les groupes de logements;
2) Les routes spécialisées permettant aux divers types de véhicules de circuler efficacement avec un effet minimal sur la collectivité;
3) La séparation des piétons et des automobiles au moyen d'un réseau de trottoirs placés dans des endroits différents, et à des niveaux différents aux intersections;
4) Des maisons faisant face vers l'arrière, donnant sur des parcs et des jardins plutôt que sur la rue, ces dernières devenant surtout des voies de service pour les grappes de maisons;
5) Des parcs qui constituent le centre du quartier, les espaces libres du centre des superilôts se rejoignant pour constituer un parc ininterrompu.[51]

Étant donné le succès remarquable des quartiers de ce genre au cours des quatre dernières décennies, ces principes et pratiques d'urbanisme, produit de divers mouvements axés sur l'hygiène publique, le logement et l'environnement, ont évidemment suscité une très forte demande pour des millions de logements isolés et jumelés, avec entrée privée. Ironie du sort, bien qu'on ait ainsi soulagé les problèmes de pollution locale et de décrépitude urbaine, en dessinant et en construisant en masse ces banlieues jardins, on a contribué sans le savoir à créer les problèmes environnementaux beaucoup plus poussés que nous connaissons aujourd'hui.

2.3.3 Comment réaliser le changement

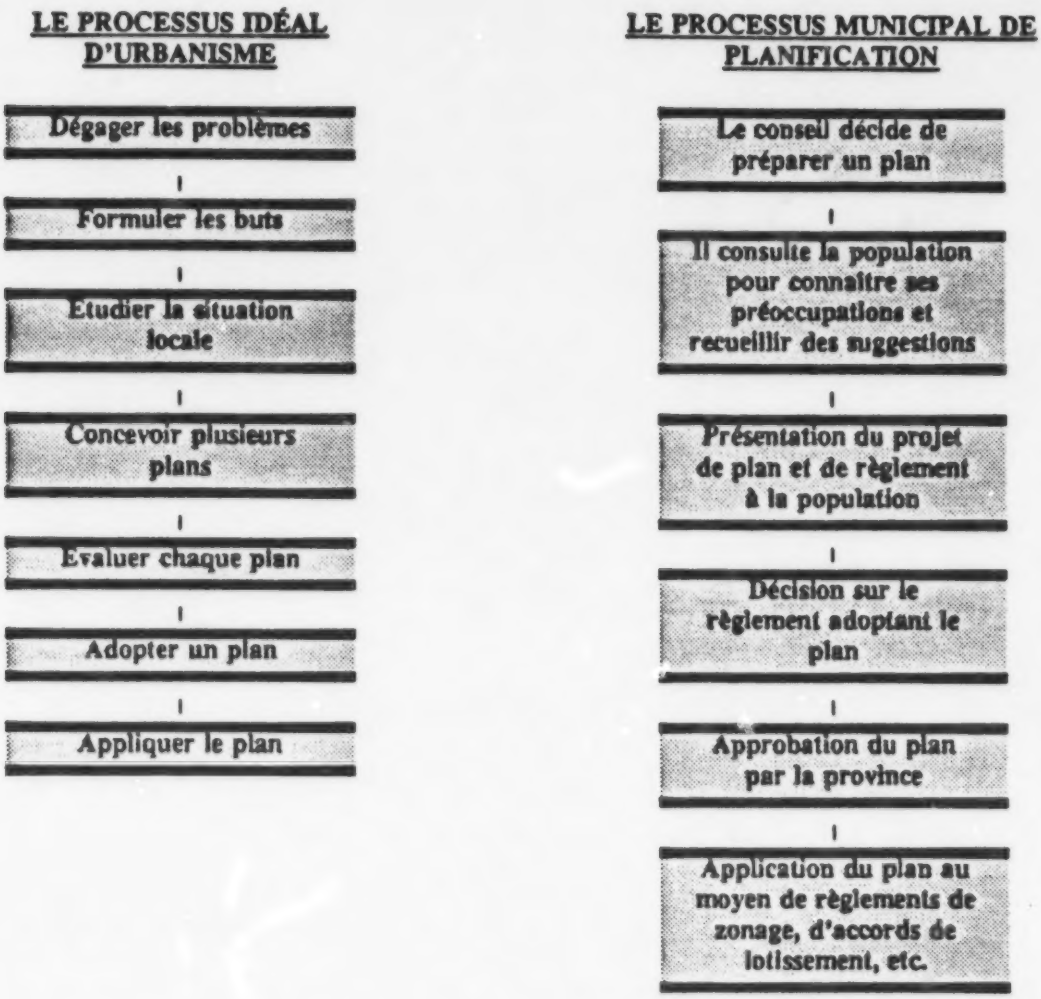
Pour réaliser les changements nécessaires dans les domaines des normes d'aménagement des terrains et des concepts généraux d'urbanisme, il faut inclure à titre prioritaire les principes du développement urbain durable dans le processus municipal d'établissement des plans et dans le processus idéal de planification des agglomérations (voir la figure 4). Tandis que les avocats, les architectes et les ingénieurs ont joué un rôle important dans la planification de l'environnement physique des collectivités et continuent de le faire, les écologistes et les environnementalistes devront maintenant participer plus activement à ce processus.

C'est ce qui se produit effectivement depuis quelques années; il en est résulté la mise au point d'outils de planification nouveaux, beaucoup plus axés sur l'écosystème, comme l'évaluation des impacts. Bien que l'application de ce mécanisme ne soit pas encore généralisée, surtout dans le contexte urbain, il a contribué à l'apparition d'un nouveau point de vue et constitue une instance où ce point de vue peut se faire entendre. Ceci est d'une importance essentielle pour ce qui est des objectifs généraux suivants de l'urbanisme:

1) trouver la meilleure utilisation possible du terrain;
2) tenir compte des questions sociales, par exemple les problèmes du noyau central des villes;
3) aider au développement économique et à la régénération en permettant au secteur de mieux attirer les investissements;
4) améliorer au maximum les conditions matérielles dans les limites des ressources disponibles, en conformité avec les besoins et les priorités des êtres humains;
5) veiller à la qualité et à la beauté de l'entourage, source d'inspiration et d'enrichissement pour les êtres humains à la maison, au travail et dans les loisirs;
6) conserver les beautés et les ressources de la nature, de même que les créations humaines à valeur historique ou architecturale.

Alors que le quatrième objectif -- améliorer au maximum les conditions matérielles dans les limites des ressources disponibles, en conformité avec les besoins et les priorités des êtres humains -- était autrefois compatible avec le principe d'une maison unifamiliale pour tous, un nouveau point de vue, fondé sur les études d'impact, pourrait bien le redéfinir dans un tout autre sens.

FIGURE 4



(Source: Hodge, G. 1986)

Le processus d'urbanisme n'a donc pas tant besoin d'une refonte complète que d'une mise au point; il faut garder à l'esprit que le développement durable est l'application d'un principe, et non un résultat final. Comme tel, il faut un virement fondamental du paradigme de planification qui prévaut; c'est dire qu'on s'éloignerait de la prise de décisions économiques, "utilitaires" (analyse coût-avantages), fondée sur des idéologies environnementales "technocentriques", pour adopter une approche moins "technocrate" appuyée d'une idéologie plus "ecocentrique" (voir figure 5).

FIGURE 5

IDÉOLOGIES ENVIRONNEMENTALES

Écocentrique		Technocentrique
Bioéthique	Collectivité autonome	compétence professinelle
caractère indispensible de la nature	auto-suffisance communautaires	motif, objectif, efficacité
droits naturels	démocracie de participation	objectif et interventionniste
moralité naturelle	petite organisation	

(Source: O'Riordan, T. 1977)

Dans l'ensembles, le défi consiste à élaborer un processus d'urbanisme qui ne soit pas à la remorque des intérêts particuliers, qui fonctionne dans toute la mesure du possible sur un mode collégial plutôt que hiérarchique et qui permette la participation -- essentielle -- des éventuels bénéficiaires. Après tout, toutes les idéologies modernes de l'urbanisme, quel que soit l'écart entre leurs prémisses politiques et économiques, partagent le même but abstrait, soit le plus grand bien du plus grand nombre possible de citadins.[52] Aujourd'hui plus que jamais, cela suppose une somme considérable de responsabilité environnementale. Il faudra que tous les paliers de gouvernement veillent à ce que cette responsabilité fasse vraiment partie de tous les aspects du processus d'urbanisme.

CONCLUSION

Compte tenu des modes prédominants d'aménagement, des dispositions institutionnelles et des technologies «dures» d'aujourd'hui, l'adoption du développement durable ne sera pas une mince entreprise pour nos sociétés. Pour devenir une société durable, il nous faudra apprendre à vivre dans les limites de nos moyens écologiques, tout en restructurant l'économie sur la base de nouvelles technologies favorables à l'environnement.[53] La transition pourra être source de tensions, mais aussi présenter un fort potentiel économique. Les industries, les entreprises et les pays qui comprendront ce potentiel suffisamment tôt non seulement construiront des entreprises ou des économies écologiquement inoffensives, mais aussi deviendront des experts dans la correction des erreurs d'autrui.[54]

Selon le Rapport Brundtland, d'ici le tournant du siècle, près de la moitié de l'humanité vivra dans des villes. D'ici l'an 2000, les villes du tiers monde pourraient voir leur population croître de trois quarts de milliard d'habitants. Les pays en voie de développement devraient donc, d'ici quelques années, augmenter de 65 % leur capacité de produire et de gérer l'infrastructure, les services et le logement des villes tout simplement pour maintenir les conditions souvent déplorables d'aujourd'hui. Dans les pays industrialisés, les principaux dossiers urbains d'actualité seront la dégradation de l'environnement, la décrépitude du noyau central des villes et la décadence des quartiers.

En ce contexte, le potentiel qui s'offre à la SCHL consiste à devenir un expert en logement durable à commercialiser ce savoir-faire dans un monde qui aura sans nul doute grand besoin de ces techniques

nouvelles. De plus, si les Canadiens commencent sans tarder à mettre au point et à exporter des technologies écologiquement saines dans le domaine de la planification et de l'aménagement aux paliers rural, régional et urbain, ils pourraient en retirer des bénéfices immédiats et créer une industrie de croissance à la fois fructueuse et durable.

Le prochain document de recherche de cette série, "Pour une étude du logement durable", entreprendra une étude plus approfondie des effets des modèles prédominants sur l'environnement naturel ainsi que des possibilités qui s'offrent pour rendre le logement plus durable à l'avenir.

NOTES

1. Roth, C.E. Then There Were None. U.S.A.: Addison Wesley Publishing Company Inc. 1977.

2. Roth, C.E. Op. cit.

3. Discours de l'honorable Tom McMillan, McMillan Receives Prestigious Sierra Club Award. Canada : Communiqué de presse d'Environnement Canada.

4. LaBastille, A. «Acid Rain: How Great a Menace» dans National Geographic. Vol. 160, No. 5, novembre 1981.

5. CMED, audience publique à Ottawa, 26-27 mai 1986.

6. Page, R. Northern Development: The Canadian Dilemma. Toronto: McClelland and Stewart Ltd. 1986.

7. Berger, T.R. Le Nord : terre lointaine, terre ancestrale; rapport de l'enquête sur le pipeline de la vallée du Mackenzie. 1977.

8. Page, R. Op. cit.

9. CMED. Op. cit.

10. CMED. Op. cit.

11. CMED. Op. cit.

12. Connery, E. The Canadian Response to the Brundtland Report. Ottawa: Air Pollution Control Association, Fifth Canadian Environmental Government Affairs Seminar, octobre 1988.

13. CMED. Op. cit.

14. CMED. Op. cit.

15. Brown, N.J. The Global Environment and the Challenge of Sustainable Development. Ottawa: Air Pollution Control Association, Fifth Canadian Environmental Government Affairs Seminar, octobre 1988.

16. Suzuki, D. «Leaders heading ecology advice just a dream» dans The Globe and Mail. Le samedi 5 novembre 1988.

17. Brown, N.J. Op. cit.

18. Richardson, Nigel. Land Use Planning and Sustainable Development in Canada. Préparé pour le Conseil consultatif canadien de l'environnement. Ministre des Approvisionnements et Services Canada. 1989.

19. Saarinen, O. «The Influence of Thomas Adams and the British New Towns Movement in the Planning of Canadian Resource Communities» dans The Usable Urban Past: Planning and Politics in the Modern Canadian City. Macmillan of Canada. 1979.

20. Richardson, N. Op. cit.

21. Richardson, N. Op. cit.

22. Richardson, Nigel, H. Regional Overview Paper: Canada. Colloquium on Human Settlements and Sustainable Development. Toronto, juin 1990.

23. Clayton Research Associates et Scanada Consultants. L'industrie du logement et l'économie au Canada, 1946-86. Document de travail n° 3, L'industrie du logement : Perspectives et prospective. Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1989.

24. Clayton Research Associates et Scanada Consultants. Op. Cit.

25. Environnement Canada. Canada Water Year Book: Water Use Edition. Approvisionnements et Services Canada. 1985.

26. MacLaren, J.W. Municipal Waterworks and Wastewater Systems. Research Paper No. 3. Inquiry on Federal Water Policy. Septembre 1985.

27. Hodge, Gerald. Planning Canadian Communities. Toronto: Methuen Publication. 1986.

28. Hodge, Gerald. Op. Cit.

29. Office national de l'énergie. Offre et demande d'énergie au Canada 1985-2005. Approvisionnements et Services Canada. 1986.

30. Richardson, N. Communication inédite préparée pour le colloque sur les établissements humains et le développement durable, Toronto, juin 1990.

31. REIC Consulting Ltd. et autres. Making a Molehill Out Of A Mountain: Reducing The Volume Of Residential Construction Waste Designated For Municiipal Landfill Sites. Préparé pour la Toronto Home Builders' Association.

32. REIC Consulting Ltd. et autres. Op. Cit.

33. Société canadienne d'hypothèques et de logement. 1986. Housing Issues in the 1980s and 1990s: Factors which affect structural adjustments in the residential construction industry. A CMHC Background Paper prepared for the 43rd National Conference/Exposition, Association canadienne des constructeurs d'habitation, du 2 au 5 février 1986.

34. Environnement Canada. Les gaz de l'effet de serre. Approvisionnements et Services Canada. 1986.

35. Environnement Canada, Centre canadien du climat, Service de l'environnement atmosphérique. Understanding CO^2 and Climate: Annual Report 1985. Approvisionnements et Services Canada, 1986.

36. Keataing, M. To The Last Drop: Canada And The World's Water Crisis. Toronto: Macmillan of Canada. 1986.

37. Richardson, Nigel, H. Regional Overview Paper: Canada. Op. Cit.

38. Richardson, Nigel, H. Regional Overview Paper: Canada. Op. Cit.

39. Scanada Consultants Limited. Energy Into Production and Delivery of Wood-Based and other Housing Materials and Systems. For the Economic Commission of Europe. Seminar on the impact of energy considerations on the planning and development of human settlements.

40. REIC Consulting Ltd. et autres. Op. Cit.